Книга для чтения по зоологии

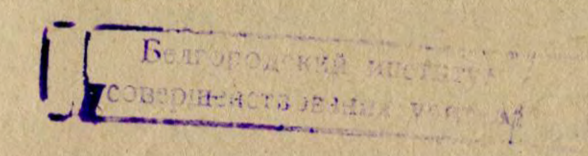


Книга для чтения по ЗООЛОГИИ

Пособие для учащихся

составитель С. А. Молис

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ
ХОРДОВЫЕ



МОСКВА «ПРОСВЕЩЕНИЕ» 1981

ББК 28.6
М75

Рецензенты: доктор биологических наук Д. В. Наумов, Зоологический институт АН СССР; старший научный сотрудник НИИ школьного оборудования и технических средств обучения АПН СССР кандидат педагогических наук А. М. Розенштейн.

Молис С. А.
М75 Книга для чтения по зоологии: Пособие для учащихся.—М.: Просвещение, 1981.—224 с., ил.

В книге собраны отрывки из классической и современной научно-популярной литературы по зоологии. Интересно рассказано о строении и жизни животных, об их многообразии, значении. Пособие построено в соответствии с программой по зоологии в средней школе, содержит дополнительный к учебнику материал. Книга пропагандирует исследовательский подход, вдумчивое и бережное отношение к живой природе.

ББК 28.6
59

К $\frac{60601-842}{103(03)-81}$ инф. письмо —81 4306021000

ВВЕДЕНИЕ

«Лишь человеку удалось наложить свою печать на природу: он не только переместил различные виды растений и животных, но изменил также и внешний вид и климат своего местожительства, изменил даже самые растения и животных до такой степени, что результаты его деятельности могут исчезнуть лишь вместе с общим омертвением земного шара».

Ф. Энгельс

Широка наша страна. От Прибалтики до Сахалина, от южных гор до северных морей растянулись ее необъятные просторы. Разнообразна, причудлива и величава ее природа.

Везде и всюду: на Камчатке и в Забайкалье, в знойной пустыне и болотистой тундре, в могучей тайге и широкой степи, на высоких горах, в глубоких озерах и морях обитают животные.

В летнюю пору на цветках гудят пчелы и осы, жужжат шмели, порхают пестрокрылые бабочки. В реках и озерах, в бескрайних морях плавают рыбы. Небесную синеву разрезают крылья птиц. А какое множество животных разных видов бегает на суше или роется в самой земле! Многообразен и удивителен мир животных.

Читая эту книгу, вы узнаете о достижениях современной зоологии, о творческой деятельности выдающихся отечественных ученых-зоологов, о редких видах птиц и зверей, об охране природы в нашей стране и за рубежом. Книга познакомит вас с жизнью, строением и повадками животных, поможет в изучении зоологии.

Помните, еще много неоткрытых тайн и нерешенных проблем хранит в себе мир животных. И если эта книга пробудит у вас желание больше интересоваться животными, наукой зоологией, если она поможет вам глубже понять и по-настоящему полюбить живую природу, стало быть, цель ее будет достигнута.

ЧТО ОБЩЕГО И В ЧЕМ РАЗЛИЧИЕ У РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ



Простейшие: 1 — хламидомонада; 2 — эвглена зеленая.

Прежде чем говорить о животных, надо узнать и понять, чем же отличаются животные от растений, каковы основные особенности этого царства живых организмов.

Когда мы видим птицу или зверька возле какого-либо дерева или среди цветущей травы, любой из нас сразу определит, где здесь животное, а где растение.

Различать многоклеточных высокоорганизованных животных и цветковые зеленые растения человек научился очень давно. Здесь различия между представителями двух основных царств природы очень четкие и очевидные. Но в микроскопическом мире, где обитают мельчайшие одноклеточные организмы, почти невозможно точно назвать «растением» или «животным» одноклеточного представителя живой природы.

Вооружимся микроскопом. Среди многих движущихся в воде мельчайших организмов можно увидеть одноклеточную зеленую эвглену, колониальный вольвокс. Ботаники относят их к группе зеленых водорослей, а зоологи считают представителями группы жгутиковых среди простейших.

Росянка.





Вопрос о различии одноклеточных растений и животных настолько сложен, что окончательно не решен еще до сих пор. Ясно одно: и растения и животные очень близки и родственны, образуя единый органический мир. Они имеют общее историческое происхождение: на заре образования органической жизни в огромном океане Земли появились первые живые одноклеточные организмы. Они были сходны и по строению, и по способу питания, и по передвижению в воде... Это были очень древние представители будущих высокоразвитых растений и животных, поражающих сейчас нас многообразием видов, великолепием форм и расцветок, широтой мест обитания и разнообразием поведения.

Одно из главных различий между растениями и животными заключено в строении их клеток. Оболочки большинства растительных клеток содержат целлюлозу (клетчатку), что придает им твердость и постоянную форму. А оболочки животных клеток — тонкие и эластичные мембраны, способные изменять свою форму. Кроме того, растительные клетки содержат вакуоли с клеточным соком, что несвойственно животным клеткам.



Актиния.

Конечно, нет правил без исключений. Например, известны близкие к растениям миксомицеты, или слизевики, у которых отсутствует целлюлозная оболочка, и низшие хордовые (оболочники), у которых тело покрыто оболочкой, состоящей из вещества, близкого к целлюлозе.

Различна и продолжительность роста у растений и животных. Обычно растительный организм растет всю свою жизнь. Растения умеренного климата растут преимущественно весной и летом, а многие тропические растения растут постоянно. Животные (за исключением некоторых ракообразных, рыб, черепах, крокодилов) растут лишь некоторое время, достигая определенных размеров.

Известно, что почти все животные подвижны, а большинство растений постоянно прикреплены к месту обитания. Но движения свойственны многим одноклеточным и некоторым многоклеточным цветковым растениям.

Комнатные растения время от времени приходится поворачивать, так как их стебли изгибаются к свету, а листья тянутся к нему своей поверхностью. Корзинка подсолнуха с восходом солнца обращена на восток, а к заходу оказывается обращенной на запад.

Глубоководный моллюск неопилина галатея.





Росянка своими удивительными листочками, а также «сидячим» образом жизни немного напоминает кишечнополостных актиний. У росянки ложечкообразные листочки покрыты железистыми волосками. Как только какое-нибудь мелкое насекомое сядет на листок росянки, так волоски начинают наклоняться к добыче, прилипают концами к ней и насекомые оказываются в западне. Так разве движения волосков росянки не похожи на движения щупалец актиний?

Так же удивительны движения листьев стыдливой мимозы: при самом незначительном прикосновении они как бы вянут, свертываясь и поникая.

Раздражимость — первичное свойство живой цитоплазмы. Поэтому она, хотя и в различной степени, свойственна всем живым существам (и животным, и растениям).

Наиболее существенное различие между животными и растениями заключено в способе их питания. Мы знаем, что зеленые растения усваивают неорганические вещества, из которых с помощью хлорофилла и солнечной энергии образуются органические вещества. Животные питаются готовыми органическими веществами. Ни одно животное не может жить за счет только лишь неорганических веществ и создавать из них в своем теле сложные органические вещества — белки, жиры, углеводы. В основном животные поедают растения или других животных.

Однако надо вспомнить о бактериях и грибах: они тоже питаются готовыми органическими веществами и мертвыми остатками растений и животных или продуктами их гниения (разложения). Поэтому многие современные ученые выделяют бактерии и грибы в отдельные царства живого мира.

СКОЛЬКО ВИДОВ ЖИВОТНЫХ НА ЗЕМЛЕ?

Сколько видов животных на Земле? Этот вопрос давно интересовал и интересует ученых-зоологов. Но на него до сих пор нет точного ответа. Известно только, что число видов животных в несколько раз превышает число видов растений. На сегодняшний день науке известно около полутора миллиона видов животных, из которых свыше миллиона видов — насекомые.

По мнению некоторых ученых, общее число видов животных составляет около двух миллионов. Академик Меркурий Сергеевич Гиляров предполагает, что в настоящее время существует около трех миллионов видов только членистоногих, число известных животных продолжает возрастать за счет открытия новых видов (главным образом среди насекомых и клещей).

История открытий новых видов животных на Земле не окончена. Каждый год этот список видов пополняется новыми названиями. Интересно, что такого рода открытия происходят не только среди мелких, но и среди крупных животных. Например, в 1938 году у берегов Южной Африки была поймана рыба латимерия — первый живой представитель считавшихся вымершими около 70 миллионов лет назад кистеперых рыб, от которых произошли земноводные. Вымершими считали и моллюсков из класса плакофоров, интересных своеобразными строением и экологией. И вот в 1952 году были обнаружены два вида этих моллюсков в Тихом океане на глубине нескольких тысяч метров. Оказывается, они живут и сегодня. А в 1957 году японские ученые сообщили об открытии нового ви-



Латимерия.

да кита. Новые виды животных ученые находят не только в пустынях, пещерах, глубоких морях, но даже на легко доступных участках Земли.

В этой книге мы рассмотрим лишь небольшую часть тех многочисленных животных, которые интересны своим строением или поведением либо являются редкими видами и подлежат строгой охране. Более полное представление о многообразии животных, их приспособительных особенностях, окраске, формах тела, образе жизни вы получите, наблюдая самостоятельно за ними в саду и огороде, в поле и на лугу, в парке и лесу или же посещая зоопарки, музеи.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ НА ЗЕМЛЕ

Животные на Земле обитают почти всюду, а необитаемые пространства пустынь, ледников, снежных полей и высоких горных вершин в общей сложности едва ли составляют три процента всей поверхности нашей планеты. Нет животных в покрытых мощным ледяным щитом внутренних частях Антарктиды, Гренландии и ряда мелких островов Крайнего Севера, на снеговых вершинах высочайших гор, в некоторых

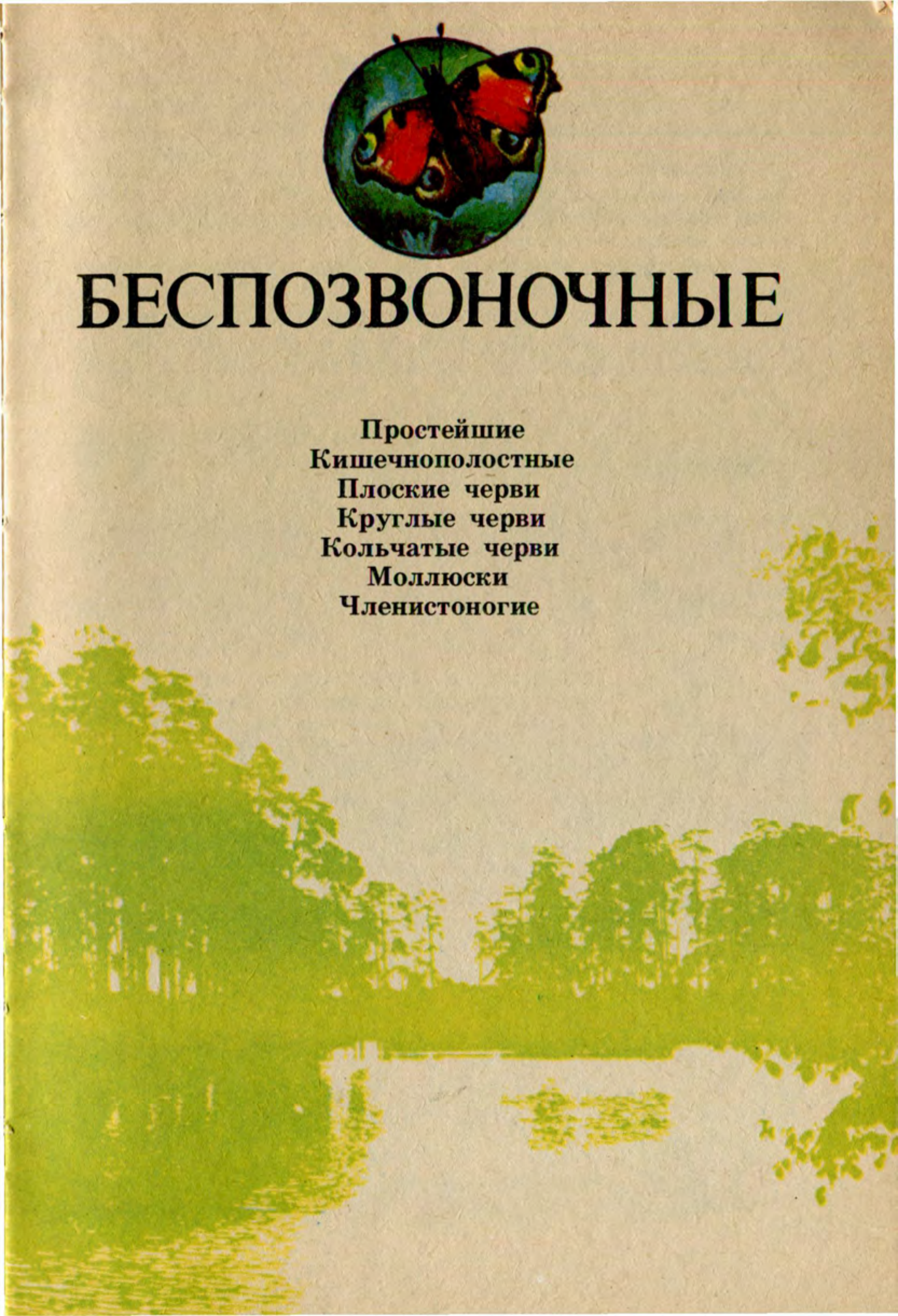
водоемах с сильно повышенной соленостью (самый большой из них — Мертвое море в Палестине содержит 23 процента соли). Необитаемы кратеры действующих вулканов и еще не застывшие лавовые потоки да пространства, покрытые горячим вулканическим пеплом, большинство гейзеров и горячих источников.

На суше организмы населяют главным образом верхние слои почвы толщиной в несколько десятков сантиметров, редко — в несколько метров. В этом слое располагается основная масса подземных частей растений и здесь живут 9/10 всех насекомых, главным образом в личиночной стадии, многие черви, почвенные простейшие, роющие грызуны и ряд других животных. Глубже других животных в землю зарываются дождевые черви (отдельные виды — до 8 метров), термиты и некоторые грызуны (сурки, например, до глубины 5—6 метров).

Однако в подземных водоемах животные обнаружены еще ниже — на глубине более 100 метров. Это рыбы, найденные при бурении артезианских колодцев в Сахаре и в Крыму.

В атмосфере жизнь сосредоточена в самых нижних ее слоях, на границе с землей, в слое воздуха от нескольких сантиметров до нескольких десятков метров толщиной. Леса умеренного пояса в среднем поднимаются над почвой на 15—20 метров и лишь редкие деревья — на 30 метров. Тропический лес значительно выше: его кроны поднимаются на высоту 40—45 метров. Самые высокие деревья — некоторые виды эвкалиптов и секвой, достигающие 150 метров. В древесных кронах живут главным образом насекомые, пауки и птицы. Воздух в противоположность почве и воде не является средой постоянной жизни, хотя многие виды наземных животных способны летать, а некоторые проводят в воздухе значительную часть жизни (стрижи, альбатросы, фрегаты), но для отдыха и размножения им необходима суша или вода. Птицы могут подниматься вверх на несколько тысяч метров, хотя обычно держатся на высоте не более нескольких сот метров.

Специальные исследования о населенности атмосферы насекомыми показали, что насекомые почти всех видов, обладающие быстрым полетом, держатся в самых низких ее слоях, обычно не выше 20 метров. Некоторые насекомые и другие мелкие организмы обитают в воздухе не активно (благодаря работе крыльев), а пассивно, поддерживаемые воздушными течениями. При помощи особых ловушек, установленных на самолетах и в воздушных шарах, обнаружили в воздухе на высоте 5000 метров мелких насекомых и пауков. В горах животные встречаются на высоте до 6000 метров. В Мировом океане жизнь существует по всей толще воды, вплоть до наибольших глубин, но распределена она неравномерно. Животные сосредоточены главным образом в двух слоях — поверхностном и придонном.



БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

Простейшие
Кишечнополостные
Плоские черви
Круглые черви
Кольчатые черви
Моллюски
Членистоногие

ПРОСТЕЙШИЕ

ИНФУЗОРИИ НАШИХ ВОДОЕМОВ

Инфузории — наиболее развитые простейшие. Подавляющее большинство их живет в воде, и лишь немногие представители инфузорий встречаются во влажной почве и в других сырых местах обитания.

Передвигаются инфузории при помощи многочисленных волосовидных выростов — ресничек. При неблагоприятных условиях (например, при высыхании водоемов) многие инфузории окружают себя прочной оболочкой и образуют цисты. Эти цисты вместе с пылью подхватываются ветром и переносятся в другие места обитания.

Инфузории сувойки (вверху) и трубач (внизу).



К самым обычным обитателям водоемов принадлежит инфузория-туфелька. Она быстро и плавно движется. В наших мелких водоемах нередко встречается крупная свободноплавающая инфузория-трубач. Окраска трубача зеленая, сине-голубая, иногда бесцветная. Под лупой и под микроскопом хорошо видны реснички у переднего конца простейшего. Трубач может временно прикрепляться ко дну при помощи особого стебелька, тогда инфузория выглядит в виде воронкообразной трубы. На переднем конце трубача хорошо заметны мерцающие предротовые реснички, создающие ток воды, с находящимися в ней одноклеточными водорослями. Ротовое отверстие помещается на дне воронки. При раздражении (например, при прикосновении проплывающих организмов) трубач съеживается и затем снова медленно выпячивается.

К подводным растениям и камням прикрепляются спирально скручивающимся стебельком сувойки — мелкие сидячие инфузории.

Они часто встречаются в водоемах с ряской, элодеей, опавшими гниющими листьями. Очень интересно наблюдать за сувойками под микроскопом или под лупой. Сразу видно, что сувойки не сидят спокойно. При малейшем раздражении они то отскакивают от раздражителя (с помощью скручивающегося стебелька), то снова вытягиваются.

Летом зачерпните из водоема со стоячей водой (с илом) и наблюдайте под лупой или микроскопом. Найдите трубача, сувойку. Возможно, если вам удастся увидеть хищную инфузорию бурсарию или другие виды свободноплавающих инфузорий — стилонихию, спиростомума, дилептуса. Попробуйте их определить, пользуясь книгой Я. А. Цингера «Занимательная зоология».

ПРОСТЕЙШИЕ — СТРОИТЕЛИ ГОРНЫХ ПОРОД

Опустевшие известковые раковины отмирающих морских корненожек постоянно день за днем, тысячелетие за тысячелетием, опускаясь на дно, образуют там слой беловатого ила. Это происходило и в некоторые прошлые геологические эры, особенно в меловой период мезозойской эры (более 70 миллионов лет назад). Из подобного ила, отложившегося на дне морей в глубокой древности, впоследствии образовались мощные слои известковых горных пород. Так, по берегам Волги огромные толщи известняков состоят из скоплений раковинок вымерших корненожек фузулин, которые несведующие люди иногда ошибочно принимают за окаменелые хлебные зерна. Известняки в Крымских горах, известные там как хороший строительный материал, состоят из скоплений раковин гигантских корненожек нуммулитов. Обыкновенный мел также пред-

Мел под микроскопом.



ставляет собой массу микроскопических мелких раковинок морских корненожек. В некоторых районах нашей страны мел залегает мощными пластами. Например, город Белгород получил свое название потому, что возле него по обрывистым берегам повсюду выступают белые залежи мела. В народном хозяйстве известняки и мел разрабатываются как полезные ископаемые.

ПРОСТЕЙШИЕ — ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ

Многие простейшие ведут паразитический образ жизни и, поселяясь в теле животных и человека, вызывают тяжелые и опасные заболевания. Сюда относятся малярийные плазмодии, возбудители перемежающихся лихорадок и другие.

Много опасных видов простейших известно в классе жгутиковых. Таковы различные трипаносомы, паразитирующие в крови человека и млекопитающих животных.

Многие путешественники, исследовавшие в прошлом столетии внутренние области Африки, сообщали о ядовитой мухе цеце, от укусов которой гибнут лошади и рогатый скот. Укусы другой очень похожей африканской мухи вызывают у людей так называемую «сонную болезнь», ведущую к полному истощению и смерти. Позднее было выяснено, что муха цеце сама по себе не ядовита, но своими укусами переносит трипаносом — возбудителей опасных заболеваний.

Есть возбудители болезней и среди корненожек; сюда относят дизентерийную амебу, живущую в стенках кишечника и вызывающую кровавый понос, или дизентерию.



Валентин Александрович Догель

(1882—1955)

В. А. Догель — выдающийся советский зоолог, посвятивший свою жизнь изучению простейших.

Детские годы Догеля прошли в Томске. С юных лет он с большой любовью относился к природе. Как в гимназии, так и позже в Петербургском университете он интересовался естественными науками, в частности зоологией. Ближайшим учителем Догеля был известный русский зоолог-протистолог В. Т. Шевяков. Под его влиянием Валентин Александрович и начал изучать простейших.

Изучая морских паразитических простейших, Догель работал на морских биологических станциях в России, Англии, Норвегии. С 1909 года В. А. Догель начал преподавать в Петербургском университе-

ПРОВЕРЬТЕ НАБЛЮДЕНИЕМ

Многих простейших вы можете увидеть своими глазами в поле зрения под микроскопом в любое время года. Чтобы иметь для наблюдения живых простейших, необходимо заранее заготовить питательную среду, в которой они могли бы развиваться продолжительное время. Для этого в 2—3 стеклянные банки накладывают слой (толщиной 2 сантиметра) нарезанных листьев или сенной трухи, а сверху наливают (1/3 банки) дождевую или водопроводную воду. Банки покрывают стеклом и ставят на окно, затеняя от прямых солнечных лучей. Через 3—4 дня заливают водой из различных стоячих водоемов (пруда, канавы), на дне которых находится гниющая растительность (трава, листья, ветки). С водой следует захватить и немного ила со дна. Через несколько дней в сосудах появится пленка, отливающая металлическим блеском. Просматривая под микроскопом капли воды, можно убедиться, какими видами простейших богата вода из разных банок. При таком разведении простейших сначала появляются разные виды мелких инфузорий, затем амебы и наконец (через 15 дней) инфузории-туфельки.



Реакция инфузорий на тепло.



Реакция инфузорий на свет.

те. В 1914 году В. А. Догель организовал научную экспедицию в Восточную Африку. Это путешествие он увлекательно описал в книгах «Натуралист в Восточной Африке» и «Полгода в тропиках».

Под руководством В. А. Догеля и при его активном участии проведено более 50 научных экспедиций в различные районы нашей Родины. Ему принадлежит около 250 научных работ. Наиболее ценные труды связаны с паразитологией и протистологией. За труд «Общая протистология» В. А. Догелю была присуждена Ленинская премия. В. А. Догель сыграл большую роль в развитии зоологии в СССР не только своими трудами, но и тем, что он воспитал научную смену зоологов паразитологов и протистологов.

Наблюдая с помощью микроскопа, убедитесь в большом разнообразии простейших. Обратите внимание на их величину, окраску, форму, строение тела, способы и скорость передвижения, питание, размножение. Рассмотрите движение ресничек, жгутиков, стебельков (у сувоек), сокращение пульсирующих вакуолей. Пользуясь справочной литературой, постарайтесь определить несколько видов простейших.

Можно проделать и некоторые опыты. Простой и интересный опыт с инфузориями — изучение их реакции на пищу или другой раздражитель, перемещение их к раздражителю или от него. Интересно отношение туфелек к теплу. Слегка подогревая конец пробирки с культурой туфельки, можно видеть, как сначала они движутся к теплу, а с повышением температуры отступают в дальний конец пробирки. Свои наблюдения записывайте и иллюстрируйте зарисовками. Итоги наблюдений послужат вам хорошим дополнением к уроку.

ВОЗЬМИТЕ НА ЗАМЕТКУ

Потомство одной инфузории-туфельки за год могло бы составить (при условии выживания всех потомков) 75×10^{108} особей! Полый шар, касающийся одним боком Солнца, а другим Земли (расстояние от Земли до Солнца 170 миллионов километров), не мог бы вместить в себя столько инфузорий.

Жгутиковые простейшие ночесветки вызывают свечение моря. Ночесветка ноктилюка — это клетка-пузырек диаметром 0,5—2 миллиметра. Она светится с помощью маслянистых капелек, находящихся внутри клетки.

Профессор Н. Н. Плавильщиков проделал следующие опыты с сувойками. Освещая их красным или зеленым светом, он одновременно дотрагивался до сувоек острой иглой. На это сувойки отвечали сокращением стебелька и таким образом избегали раздражения. После 100—150 уколов, сопровождаемых освещением, сувойки сжимались, не ожидая прикосновения иглы, если на них падал красный или зеленый свет.

Ночесветка.



У многих лучевиков, или радиолярий, в цитоплазме имеются иногда в большом количестве водоросли зеленые (зоохлореллы) и желтые (зооксантеллы). Это типичный пример симбиоза простейшего животного организма с растительным. Радиолярии снабжают водоросли углекислым газом, выделяемым при дыхании, а водоросли в результате фотосинтеза выделяют свободный кислород, используемый радиоляриями для дыхания.

КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

МЕДУЗЫ

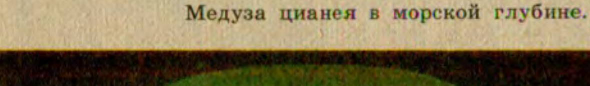
Море — среда обитания разнообразных медуз. Одна из самых обычных и наиболее широко распространенных медуз — аурелия. Она встречается почти во всех морях.

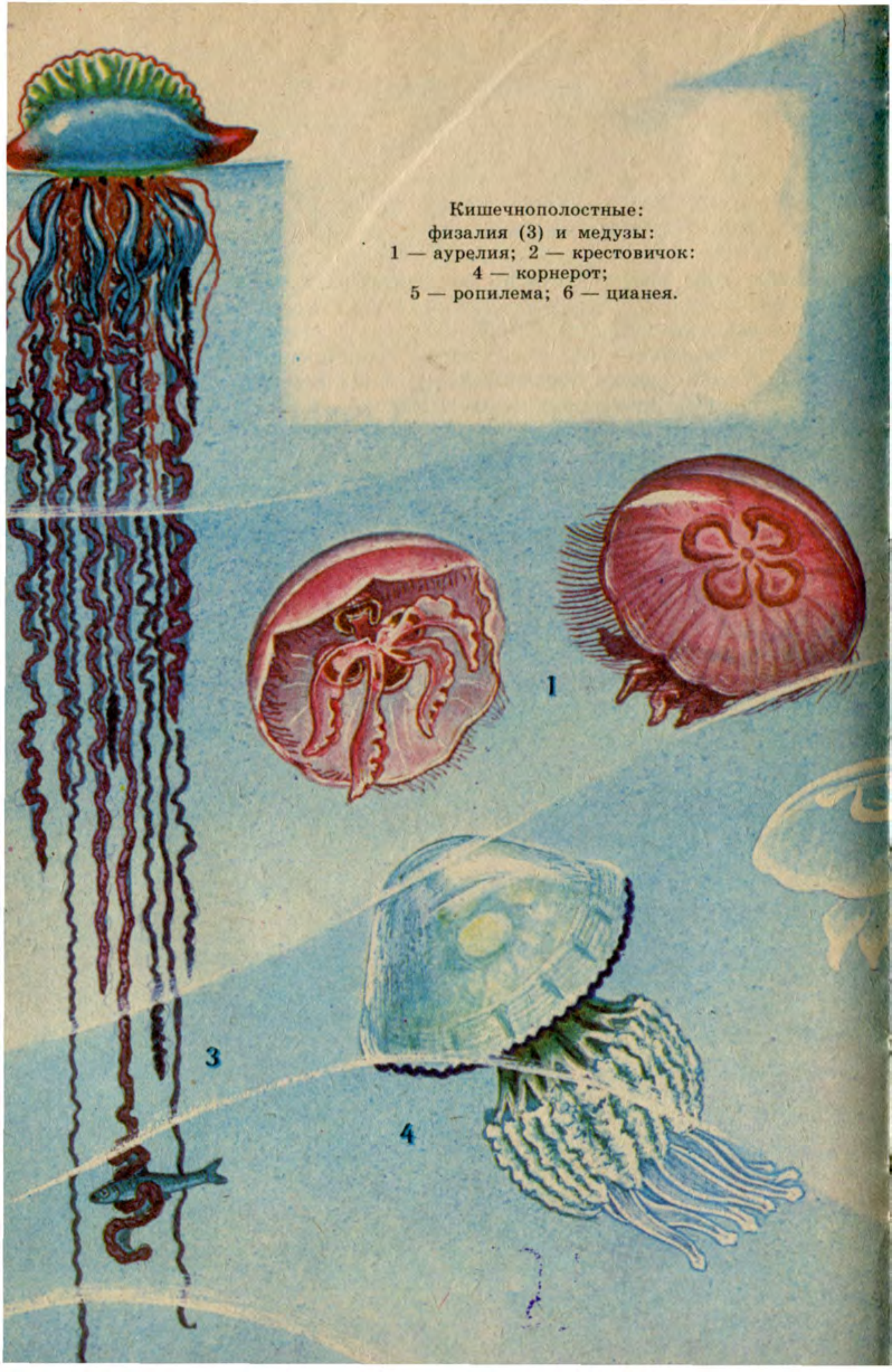
Зонтик аурелии иногда достигает диаметра 40 сантиметров. Эту медузу легко узнать по розоватой или лиловатой окраске и четырем округлым половым железам в средней части зонтика.

На нижней стороне зонтика расположено ротовое отверстие. По краям рта медузы свисают длинные ротовые лопасти, напоминающие ослиные уши. За это и получила медуза свое название («аурелия» означает «ушастая»). По краям зонтика видны многочисленные короткие щупальца, а также 8 краевых телец, несущих органы чувств.

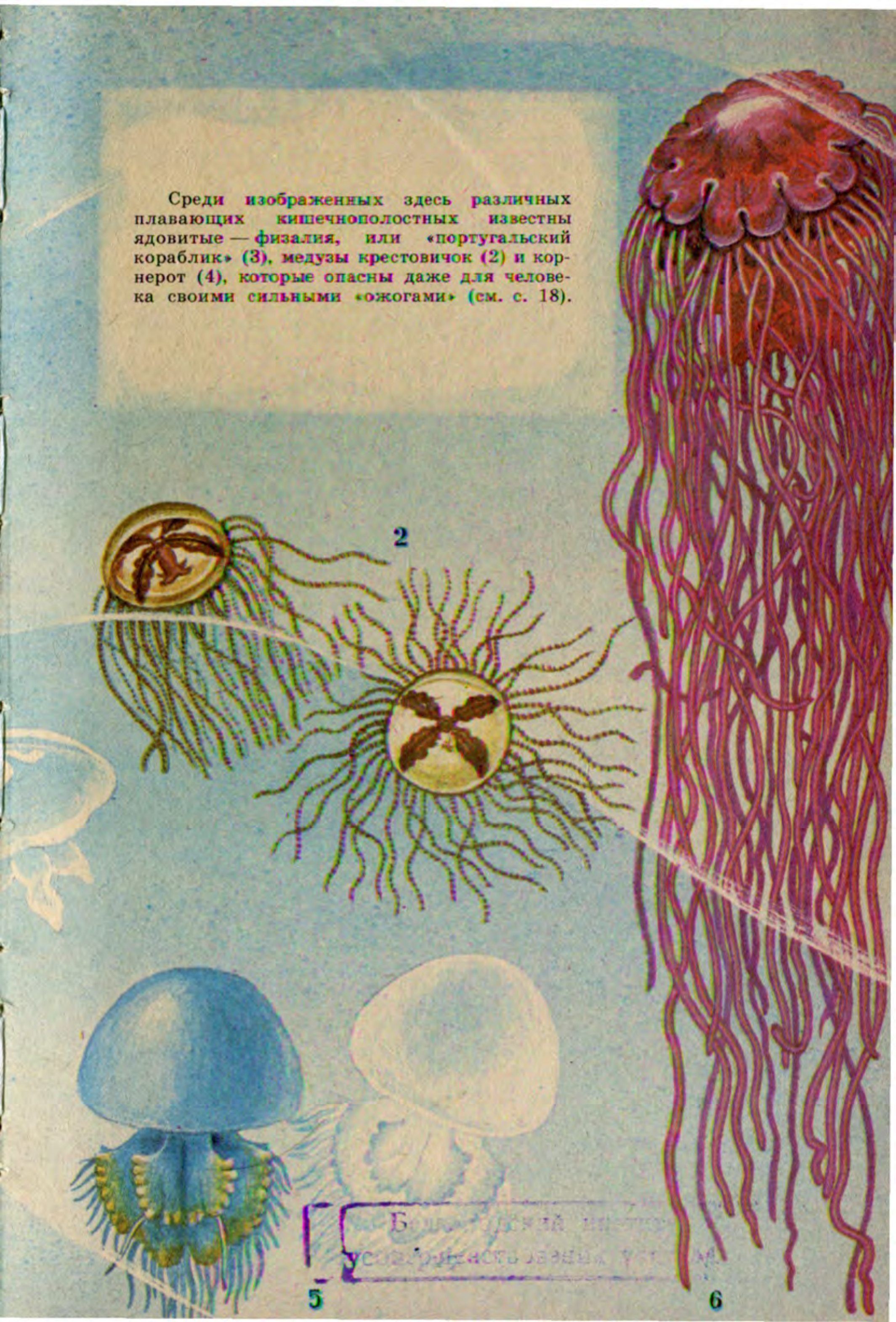
Настоящий гигант среди медуз — полярная (арктическая) медуза, или цианея. Известны ее особи диаметром до 2 метров со свисающими щупальцами длиной до 20—30 метров. У этой

Медуза цианея в морской глубине.





Кишечнополостные:
физалия (3) и медузы:
1 — аурелия; 2 — крестовичок:
4 — корнерот;
5 — ропилема; 6 — цианея.



Среди изображенных здесь различных плавающих кишечнополостных известны ядовитые — физалия, или «португальский кораблик» (3), медузы крестовичок (2) и корнерот (4), которые опасны даже для человека своими сильными «ожогами» (см. с. 18).

медузы много щупалец со стрекательными клетками, «ожоги» которых поражают не только рыб, но и других морских животных. Однако интересно, что мальки некоторых рыб, например трески, не чувствительны к действиям стрекательных клеток полярной медузы.

Цианеи обитают в холодных сев рных морях (Баренцевом, Карском и других). Они встречаются у берегов Великобритании и заплывают в Балтийское море.

Полярная медуза очень красива. Ее зонтик в центре желтоватый, к краям — темно-красный, ротовые лопасти малиново-красные, щупальца светло-розовые. Особенно яркую окраску имеют молодые медузы.

В Черном и Азовском морях широко распространена медуза корнерот, или ризостома. Ее зонтик имеет закругленную вершину. Щупалец у этой медузы нет. Рот у взрослых корнеротов зарастает, и его роль выполняют многочисленные мелкие отверстия в складках ротовых лопастей. Здесь происходит и пищеварение. Корнероты хорошо плавают, держатся на небольшой глубине вблизи берегов.

В тропических морях обитают съедобные корнероты. В Японии и Китае употребляют в пищу ропилему. Иногда побережья Южного Китая становятся белыми от скопления ропилем. В Японии ежегодно добывают тысячи тонн этих медуз.

ЯДОВИТЫЕ КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Характерная особенность всех кишечнополостных — наличие у них особых, стрекательных клеток, содержащих ядовитую жидкость. Этим оружием животные пользуются и для защиты и для нападения. Яд вызывает у жертвы паралич и смерть.

Сила воздействия яда на человека у разных видов кишечнополостных неодинакова. От прикосновения к актинии или полярной медузе ощущается легкое жжение. Сильные «ожоги» медузы корнерота похожи на ожоги крапивой. Обитающие возле берегов Японии актинии вызывают и «ожоги» и опухоли. Но наиболее опасно для человека общее отравление организма ядом.

Издавно пользуется дурной славой красивое животное из кишечнополостных — физалия, или «португальский кораблик». Такое название физалия получила за яркую окраску (португальцы в прошлом любили пестро окрашивать свои военные корабли) и за «парус» — вырост в виде гребня, расположенный на особом воздушном пузыре физалии, возвышающемся над поверхностью воды. Эти великолепные животные иногда целыми тысячами плавают на поверхности теплых морей. Пузырь физалии бывает ярко-голубым, фиолетовым или красноватым, а щупальца — ультрамариновыми. У крупных

особей они могут быть длиной до 30 метров. Прикоснувшийся к щупальцам физалии получает «ожог», вызывающий сильную боль. Однако известно, что между опасными щупальцами прячутся рыбки немеусы. Они находят здесь для себя убежище и еду, избавляя физалий от паразитов и остатков пищи, застрявших между щупальцами.

В наших дальневосточных морях обитает опасная ядовитая медуза крестовичок. Спустя 10 минут после ее «ожога» у человека наступает общая слабость, появляется боль в пояснице, затрудняется дыхание, немеют руки и ноги, грозит опасность утонуть. Пораженного нужно немедленно удобно положить и срочно вызвать врача. Болезнь продлится 4—5 суток. Особенно опасны повторные «ожоги», потому что организм становится очень чувствительным к яду крестовичка.

КОРАЛЛОВЫЕ ПОЛИПЫ

Среди кишечнополостных немало одиночных форм. Но гораздо чаще у них наблюдается образование разнообразных постоянных колоний с массивным известковым скелетом. К таким кишечнополостным принадлежат коралловые полипы, образующие громадные скопления.

Многие виды кораллов — колониальные кишечнополостные, имеющие хорошо развитый скелет. Среди них наиболее обширная группа (свыше 1000 видов) — мадрепоровые, или каменные, кораллы. Они очень разнообразны по форме, имеют вид ветвистых деревьев («оленьи рога») или округлых массивных образований («мозговики»). Скелет «оленьих рогов» достигает нескольких метров и бывает различной окраски.

Твердые известковые скелеты образуют главным образом коралловые и гидроидные полипы — примитивные животные типа кишечнополостных. Каждая особь полипа помещается в собственной ячейке, имеющей форму чашечки, размеры которой иногда не превышают булавочной головки. Щупальца полипов захватывают добычу, поражают ее и отправляют в рот обычную пищу — планктон.

Каждый полип образует скелет — известковую пластинку, которую выделяет наружный слой подошвы полипа. При размножении колонии путем почкования скелеты отдельных особей сливаются и образуется единый мощный скелет всей колонии. Рост кораллов происходит довольно быстро. Так, например, корабль, затонувший в Персидском заливе, через 20 месяцев оброс коркой кораллов толщиной 60 сантиметров.

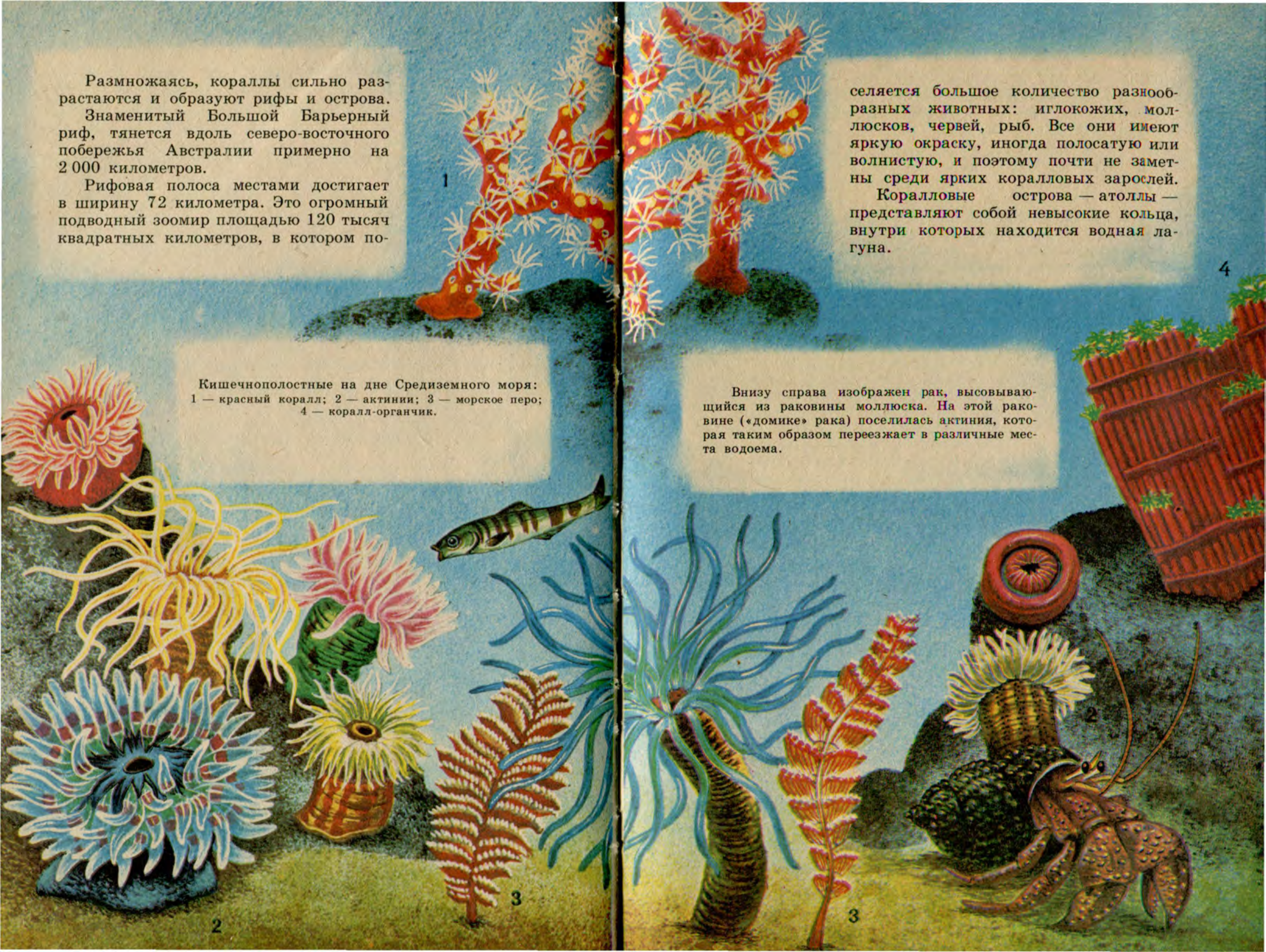
Кораллы в колоссальном количестве размножаются и образуют колонии в водах тропических морей, где температура воды достигает +20—33°С. Кроме тепла, этим животным нужен солнечный свет, поэтому они обитают на глубине, не превышающей 60 метров.

Размножаясь, кораллы сильно разрастаются и образуют рифы и острова.

Знаменитый Большой Барьерный риф, тянется вдоль северо-восточного побережья Австралии примерно на 2 000 километров.

Рифовая полоса местами достигает в ширину 72 километра. Это огромный подводный зоомир площадью 120 тысяч квадратных километров, в котором поселяется большое количество разнообразных животных: иглокожих, моллюсков, червей, рыб. Все они имеют яркую окраску, иногда полосатую или волнистую, и поэтому почти не заметны среди ярких коралловых зарослей.

Коралловые острова — атоллы — представляют собой невысокие кольца, внутри которых находится водная лагуна.



Кишечнополостные на дне Средиземного моря: 1 — красный коралл; 2 — актинии; 3 — морское перо; 4 — коралл-органчик.

Внизу справа изображен рак, высовывающийся из раковины моллюска. На этой раковине («домике» рака) поселилась актиния, которая таким образом переезжает в различные места водоема.

АКТИНИИ, ИЛИ МОРСКИЕ ЦВЕТЫ

Актинии очень похожи на волшебные растения с удивительными раскрывшимися цветками. Недаром их на многих языках мира называют морскими анемонами.

Актинии принадлежат к классу коралловых полипов, но не образуют известкового скелета. Эти животные населяют почти все моря земного шара, но больше всего встречаются в теплых водах.

Ученые насчитывают около 1000 видов актиний, которые различаются по форме, окраске и размерам. Диаметр самых крупных актиний почти метр, а самых маленьких — несколько миллиметров. Прикрепившись к скалам или камням на мелководье, эти животные порой образуют огромные скопления, напоминающие разноцветный живой ковер. Некоторые актинии обитают на глубине до 6000 метров. Они живут преимущественно поодиночке и ведут сидячий образ жизни, хотя иногда могут медленно передвигаться по морскому дну.

Многочисленные щупальца, снабженные большим количеством стрекательных клеток, служат для защиты и добывания пищи. Щупальцами актиния схватывает добычу — мелкие живые организмы, убивает их или ошеломляет (при помощи стрекательных клеток), а затем отправляет в ротовое отверстие. Даже человек получит болезненные ожоги, если притронется к ядовитым щупальцам.

Некоторые виды актиний питаются органическими частицами, взвешенными в морской воде, перегоняя их при помощи биения ресничек, расположенных на всей поверхности тела, в рот.

Основной способ размножения актиний — половой процесс, но случается у этих животных и продольное деление. Велика способность актиний к регенерации, хотя в меньшей степени, чем у пресноводных гидр.

Для актиний характерно сожительство (симбиоз) с моллюсками, рыбами, крабами, раками и другими животными. Например, между щупальцами актиний ловко ныряет рыбка-клоун, на которую яд актиний не действует. Эта рыбка без вреда для себя посещает даже кишечную полость актиний. В свою очередь, рыбка служит приманкой некоторым хищникам, вызывая их на бой у своего «опасного убежища». Стоит противнику в драке прикоснуться к ядовитым щупальцам, как он становится жертвой актинии.

Не менее интересен симбиоз актинии и рака-отшельника, который, обнаружив ее, переносит на свою раковину. Это выгодно обоим животным: рак обеспечивает сожительницу пищей и перевозкой с места на место, а жгучие щупальца актинии отражают нападение хищников.

Знаете ли вы...

Даже из 1/200 части поврежденной гидры можно вырастить целую новую гидру.

Медузы обладают органами, способными улавливать инфразвуки, по которым эти морские обитатели чувствуют приближение шторма. По принципу чувствительного органа — «уха» медузы — уже сконструирован прибор, работающий с большой точностью и предупреждающий о приближении шторма за 15 часов.

Скелет мадрепоровых кораллов имеет довольно широкое хозяйственное применение в качестве материала для постройки домов, молов, мощения улиц. Очень велика их ценность как сырья для получения извести. Кроме того, скелеты мадрепоровых кораллов люди употребляют иногда для водопроводных фильтров, полировки и шлифовки деревянных и металлических изделий, а также для изготовления лекарственных препаратов, комнатных украшений.

Из красного и черного кораллов изготовляют разнообразные украшения и ювелирные изделия. Общая годовая добыча драгоценных кораллов составляет почти 100 тонн. Красный коралл добывают в Средиземном море (на юге Греции, вдоль северных берегов Африки), у берегов Японии и Австралии. Черный коралл добывают в Персидском заливе.

ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

РЕСНИЧНЫЕ ЧЕРВИ

Ресничные черви заселяют дно морей и пресных вод, а в тропиках встречаются, кроме того, в почве, под камнями, во влажных местах. В нашей стране особенно много различных ресничных червей в озере Байкал. Там обитает около 90 видов таких, которые в других местах нигде не встречаются.

Ресничные черви — свободноживущие животные. Тело их покрыто ресничками. Согласованное движение ресничек обеспечивает плавное передвижение червей. Ориентироваться в пространстве ресничным червям позволяет их особый орган равновесия, представляющий собой пузырек с плотным ядрышком внутри. Если попробовать перевернуть червя на спину, то он сейчас же повернется брюшной стороной вниз. Окраска покровов их тела бывает разнообразной и красивой, например розовой, желтой, зеленой, фиолетовой, коричневой. Обычная длина ресничных червей 7—10 миллиметров, но среди них имеются настоящие гиганты. Например, в Южной Америке встречаются планарии длиной до 60 миллиметров, а ряд байкальских видов еще крупнее.

Ресничные черви — хищники. Они нападают на мелких рачков, личинок насекомых, высасывают или рвут на части, иногда глотают рачков целиком. Некоторые черви способны вырабатывать слизистую паутину, в которую попадают их жертвы.

И еще интересное приспособление известно у планарии: черви реагируют на наступление неблагоприятных условий (например, недостаток влаги, кислорода), распадаясь при этом

Ресничные черви из Индийского океана.



на части. Но с наступлением благоприятных условий эти части регенерируют, вырастая в целых животных. Такой процесс называют самокалечением или аутотомией. Опыты показали, что у планарий даже 1/279 часть тела способна восстановить целый организм.

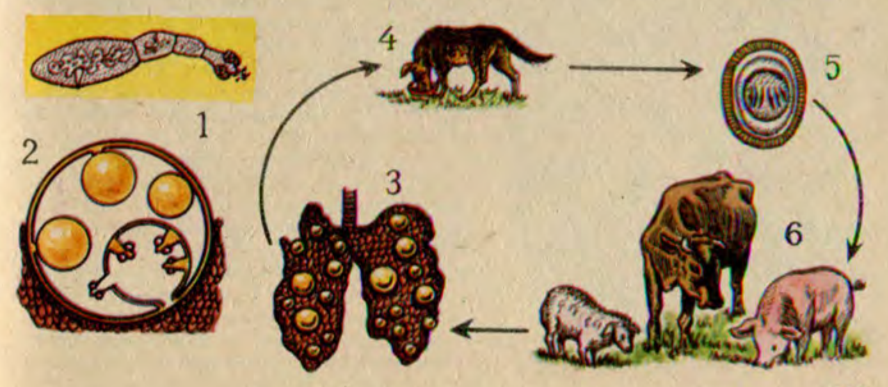
ЭХИНОКОКК

Одно из самых тяжелых заболеваний человека — заражение эхинококком. Эхинококкоз (так называется болезнь) вызывает небольшой паразитический червь эхинококк, длиной тела всего 2—5 миллиметров, состоящий из трех или четырех члеников. Взрослые эхинококки живут в кишечнике хозяев — собаки или других плотоядных животных. Промежуточными хозяевами эхинококка бывают домашние и дикие животные, чаще всего травоядные.

Жизненный цикл эхинококка протекает следующим образом. Из кишечника собаки наружу удаляются членики червя с яйцами. Чаще всего это происходит на пастбищах, где вместе со скотом бегают и собаки. Интересно, что членики способны ползать и взбираться по траве. С травой или водой они и попадают в организм промежуточных хозяев (например, овец или крупного рогатого скота).

Из яйца в кишечнике промежуточного хозяина выходит личинка, которая с кровью попадает в разные органы, чаще в печень и легкие. Здесь из личинки вырастает эхинококковый пузырь. В течение одного месяца он достигает в диаметре 5 сантиметров. В печени крупного рогатого скота ветеринарные врачи находили заполненные жидкостью пузыри — водянки — массой до 60 килограммов.

Развитие эхинококка:
1 — взрослый червь; 2 — схема строения пузыря эхинококка; 3 — легкие с пузырьками эхинококка; 4 — окончательный хозяин; 5 — яйцо; 6 — промежуточные хозяева.



В водянках имеются капсулы с головками эхинококка. Их очень много (приспособление для сохранения вида). Стоит собаке или другому хищнику отведать внутренности павшего животного с пузырьками эхинококка, как она сама заражается эхинококком.

От зараженной собаки может заразиться человек и стать промежуточным хозяином эхинококка. Особенно легко заражаются дети, которые не только трогают беспризорных собак, но иногда и целуют.

Болезнь эхинококкоз для человека очень опасна. Развивающийся пузырь разрушает печень или легкие. Разрыв пузыря часто кончается смертью больного.

Как указывал советский гельминтолог Александр Александрович Парамонов, для избежания заражения эхинококком должны быть выполнены следующие правила: проверять здоровье собак и в случае необходимости проводить удаление из них червей-паразитов; не допускать, чтобы собаки поедали отбросы, остатки павших животных; необходимо, конечно, соблюдать правила личной гигиены.

ПРОВЕРЬТЕ НАБЛЮДЕНИЕМ И ОПЫТОМ

Если в вашей местности имеется пруд со стоячей водой или небольшое озеро, по берегам заросшее тростником, камышом, хвощом и кувшинками, попробуйте найти здесь плоских червей планарий.

Планарии, избегая солнечных лучей, держатся на заиленном дне, под камнями, затонувшими кусками дерева, под дос-

---



Константин Иванович Скрябин

(1878—1972)

Выдающийся советский гельминтолог (ученый, изучающий паразитических червей), основатель и глава советской гельминтологической школы, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, академик К. И. Скрябин родился в 1878 году в Петербурге. Научную работу он начал еще в студенческие годы. В 1903 году появились его первые научные статьи по гельминтологии, которой он посвятил всю свою жизнь. С 1912 по 1914 год К. И. Скрябин изучал гельминтологию в Германии и Франции. Вернувшись в Россию, К. И. Скрябин не мог найти работу по своей специальности. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла ему возможности

ками и другими предметами. Иной раз достаточно перевернуть камень или поднять погруженное в воду полено, чтобы обнаружить планарий — белых, зеленоватых или зеленовато-коричневых червей.

Осторожно соберите с камня пинцетом планарий в подставленную банку с водой из того же водоема. Хорошо рассмотрите их внешнее строение. Переверните червя на спинку, проследите, как он на это реагирует. Чрезвычайно интересно медленное, плавное, скользящее движение планарий. Проследите за их питанием. Кормите планарий мелкими пресноводными ракообразными — водяными осликами.

Выясните, сколько дней продолжается развитие планарии от откладки яиц (кокона) до взрослого червя.

Результаты наблюдений записывайте, сопровождая их рисунками или фотографиями.

Следует заметить...

В покрове некоторых ресничных червей (например, планарий) встречаются капсулы от стрекательных клеток. Выяснено, что это остатки непереваренных стрекательных клеток кишечнополостных (например, гидр), съеденных ресничными червями. Эти клетки попадают в покров червя и становятся его собственными.

Плоский червь широкий лентец образует цепочку из 3000—4000 члеников, длиной до 9 метров (изредка 15—20 метров). Бычий лентец достигает в длину 4—10 метров и имеет свыше 1000 члеников.

для творчества в любимой науке, создала условия для плодотворной работы на благо народа.

К. И. Скрябин написал более 600 научных работ. Некоторые из них написаны им совместно с другими авторами. В 1957 году К. И. Скрябин был удостоен высшей награды — Ленинской премии.

С 1919 по 1957 год К. И. Скрябин организовал свыше 300 специальных гельминтологических экспедиций в разные уголки нашей страны. Лично он открыл и описал 180 новых видов паразитических червей, раньше неизвестных науке.

В 1942 году К. И. Скрябин организовал Гельминтологическую лабораторию Академии наук СССР, которой руководил почти до конца своей жизни.

Огромное практическое значение имеют впервые в мировой науке выработанные К. И. Скрябиным и другими советскими гельминтологами методы борьбы с паразитическими червями животных и человека. По выражению самого К. И. Скрябина, девастация — это не защита от гельминтов, не оборона, а активное наступление на них с целью их последовательного и полного уничтожения. И уже в 1932 году в СССР был полностью ликвидирован опасный для человека гельминт ришта.

Труды К. И. Скрябина получили широкое признание мировой науки. За выдающиеся научные заслуги К. И. Скрябин был избран почетным членом многих академий и научных обществ.

КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

ВОЛОСАТИК

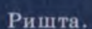
Волосатик
на водоросли.

Волосатик — очень тонкий буроватый круглый червь длиной 0,4—1 метр. Он обитает в заводях рек, прудах, канавах. Иногда он, извиваясь, медленно плавает на мелких местах или, обвившись на каком-нибудь подводном растении, «отдыхает».

Нередко о нем рассказывают разные вымыслы. Будто волосатик — это конский волос, каким-то чудесным образом оживший в воде, или якобы волосатик может быстро впиваться в тело человека, откуда его трудно извлечь. Конечно, подобные рассказы — чистый вымысел.

Летом, если вам удастся заметить волосатика, поймайте его сачком или просто горстью, поместите в банку с водой. Не бойтесь волосатика. Для человека он совершенно безобиден и никакого вреда причинить не может. Рассмотрите внимательно его через лупу. У него черное или коричневое нитевидное тело толщиной около 1 миллиметра. Рассмотрев, отпустите червя опять в водоем, где он живет.

Самка волосатика откладывает, подобно аскариде, великое множество яиц, из которых через некоторое время выходят микроскопические личинки. Они лежат на дне до тех пор, пока их не проглотят личинки стрекоз, поденок, веснянок, жуков, комаров-дергунов или других насекомых. В полости тела насекомых волосатики питаются не через кишечник, а через кожные покровы. В теле хозяина личинки волосатика вырастают в длинных червей.



Ришта.



ПРОВЕРЬТЕ НАБЛЮДЕНИЕМ

Самые мелкие из многоклеточных микроскопических животных — черви коловратки. Их отличают от других животных по коловращательному аппарату и жевательной глотке. Зоолог А. С. Богословский отмечает исключительное разнообразие их движений (например, плавание, ползание, «шагание»).

Зачерпните в стеклянную посуду озерной, прудовой или речной воды с мутью, илом и поставьте, прикрыв стеклянной пластинкой на окно. Берегите от прямых солнечных лучей.

Спустя 5—7 суток проверьте ваши культуры под микроскопом. Кроме знакомых вам уже видов простейших, микроскопических водорослей, вы наверняка увидите маленьких коловраток. Часто здесь же встречаются и круглые черви нематоды.

Наблюдения за червями очень занимательны. Рассмотрите внешнее строение коловраток (форму, величину, окраску, биение ресничек, питание, движение). Пронаблюдайте и за нематодами. Если у вас найдется подходящая справочная литература, попробуйте с ее помощью определить некоторые виды коловраток. Свои наблюдения записывайте и отражайте в рисунках.

Интересно узнать...

Некоторые виды коловраток очень устойчивы к холоду и высыханию. Мох с коловратками помещали в жидкий воздух с температурой — 190°С на 25, 125 часов и на 20 месяцев. Но результат был получен почти одинаковый — после опыта коловратки оживали. Потом мох с коловратками помещали в сосуд с жидким гелием, который, испаряясь, понижал температуру до —271,88° С, что близко к абсолютному нулю. Через 10 суток после такой обработки мох был смочен, и тогда в нем коловратки рода каллидина оживали в течение полутора часов.

Ришта — подкожный паразит человека — может достигать в длину 2 метра. Когда-то этот червь был распространен в Средней Азии. Человек заражался риштой через недоброкачественную питьевую воду из прудов и арыков, куда при купании или умывании больных попадали мельчайшие личинки паразита и где жили его промежуточные хозяева — мелкие рачки циклопы. В настоящее время на территории СССР ришта полностью ликвидирована.



Коловратки.

КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ



Черви: австралийский и обычный дождевой.

ГИГАНТСКИЙ ЧЕРВЬ

Всем известны дождевые черви. Но среди кольчатых червей встречаются и настоящие гиганты — длиной свыше одного метра. Самый длинный земляной червь — австралийский. Его тело бывает длиной до 2,5 метра (а по некоторым данным, даже 3 метра) при толщине 2—2,5 сантиметра. Если бы такой червь полз на поверхности Земли, его издали можно было принять за змею. По красно-коричневой окраске австралийский земляной червь очень похож на обычного дождевого червя. Число сегментов его тела достигает 200—300. Гигантский австралийский червь живет в почве и передним концом тела роет в ней широкие ходы. В более твердом грунте червь пропускает землю через кишечник и выбрасывает ее кучками на поверхность. Его деятельность зависит от влажности почвы, температуры, количества в ней органических веществ. Австралийский червь перерабатывает большое количество земли. Его выбросы-кучки бывают высотой до 20—25 сантиметров. При неблагоприятных условиях (засухе) деятельность червей замедляется или вообще прекращается.

Всю свою жизнь червь-гигант проводит в земляных норах, лишь иногда выставляя наружу переднюю часть тела. Организм этого червя настолько приспособлен к жизни под землей, что на поверхности ее он оказывается совершенно беспомощным.

А теперь ответьте сами: в чем сходство и в чем различие между обычным дождевым червем и гигантским австралийским?

ПИЯВКИ

Среди кольчатых червей довольно многочисленны пиявки (их известно около 400 видов). Большинство пиявок — пресноводные животные, но известны морские и наземные (тропические) виды.

В основном пиявки—хищники, хотя некоторые из них — паразиты.

Рассмотрим некоторые из приспособлений на примере одного из довольно обычных видов пиявок — на медицинской пиявке, которая широко распространена в пресных водоемах нашей страны, особенно на Украине, в Молдавии, на Кавказе. Свое название эта пиявка получила за то, что начиная с глубокой древности ее применяют в медицине для кровопускания.

Окраска медицинской пиявки очень изменчива. Основной ее фон может быть зеленовато-оливковый, коричнево-рыжеватый.

Нижняя сторона пестрая. Средняя длина пиявки обычно около 12 сантиметров (при ширине около одного сантиметра), но встречаются пиявки и более крупные. Так, в лаборатории советского ученого Г. Г. Щеголева путем усиленного кормления за полтора года была выращена пиявка длиной 44 сантиметра! Итак, не всегда можно точно установить возраст пиявки только по ее величине.

Пожалуй, наиболее характерный признак пиявок — наличие присосок на переднем конце тела (у некоторых и на заднем конце).

В естественных условиях медицинская пиявка питается кровью преимущественно лягушек и приходящих на водопой млекопитающих. Как же это происходит? Допустим, в знойный день для утоления жажды в водоем, где обитают медицинские пиявки, забрела корова. Очень хорошо развитая чувствительность медицинской пиявки к различным раздражениям помогает ей быстро отыскать жертву и присосаться к ноге коровы. А рот у пиявки вооружен сильно зазубренными пластинками — «челюстями», имеющими по 33 зубчика каждая. Ими пиявка легко прорезает кожу не только лягушки, но и крупных млекопитающих. Укусы пиявки безболезненны, поэтому жертва не чувствует присасывания кровопийцы. Насосавшись крови, через 10—15 минут пиявка сама отпадает, оставив на ноге жертвы треугольную ранку. Утолив жажду, корова выходит из воды на берег, не замечая кровоточащего ранения.

Пиявки:
1 — медицинская;
2 — ложноконская.



Желудок пиявки сильно увеличен благодаря боковым отросткам — «карманам». Поэтому насосавшаяся пиявка в несколько раз превосходит по объему тела голодную. Пиявка приспособилась к хищническому образу жизни и физиологически: ее слюнные железы вырабатывают особое белковое

вещество — гирудин, который препятствует свертыванию крови. Благодаря гирудину кровь в желудке пиявки не свертывается долгие месяцы и не подвергается гниению. «Консервированная» кровь долго сохраняется и помогает пиявке переносить голодание. Вот почему после укуса пиявки раны животных долго кровоточат.

Если в водоеме к вашему телу присосалась пиявка, не бойтесь и не старайтесь ее оторвать. Лучше посыпьте ее солью или смажьте иодом (спиртом, одеколоном), после чего она сама быстро отпадает.

Половозрелыми медицинские пиявки становятся на третьем году. Для откладки яиц они зарываются в грунт несколько выше уровня воды и откладывают коконы (длиной 1,5—2 сантиметра) с оплодотворенными яйцами. Одна пиявка откладывает обычно до 5 коконов, из которых вылупляются 15—30 пиявочек.

Для медицинских целей применяют сравнительно небольших (длиной до 10 сантиметров) пиявок. В прошлом эти черви были излюбленным средством лечения и применялись при самых разнообразных заболеваниях. Когда запасы медицинских пиявок в западноевропейских странах истощились, их стали завозить из других государств, в том числе и из России. Например, с 1850 года во Францию было ввезено около 100 миллионов пиявок. В настоящее время тоже применяются медицинские пиявки, особенно при лечении повышенного кровяного давления. Чтобы удовлетворить спрос на этих животных медицинских учреждений, организовано их разведение в искусственных питомниках — это ограждает пиявок от полного истребления. Медицинские пиявки — полезные черви и подлежат охране!

Пескожил, жертвуя «хвостом», спасает свою жизнь.



В мелких водоемах и лужах широко распространена ложноконская пиявка. Длина ее тела 10—15 сантиметров. Спина этой пиявки черная с коричневатым оттенком. Питается она червями, личинками водных насекомых, моллюсками, головастиками. Размножение и развитие ложноконской пиявки сходны с теми же процессами у медицинской пиявки.

Если будете находиться около водоема, пронаблюдайте за движением ложноконской пиявки, установите, какие места обитания она предпочитает. Постарайтесь рассмотреть и способ ее питания.

ПЕСКОЖИЛЫ

К кольчатым червям относятся представители класса многощетинковых. Наиболее разнообразны они в прибрежной зоне тропических морей. Но и в северных морях их довольно много.

Семейство пескожилов объединяет крупных червей, приспособившихся, как указывает их название, к жизни в песке. Они обитают в норках на плоских песчаных отмелях морского дна, занимая обширные пространства. Во многих местах пескожилы встречаются в огромных количествах.

Многощетинковые черви, в том числе и пескожилы, составляют излюбленный корм многих ценных промысловых рыб. В море их поедают иглокожие, ракообразные, кишечнополостные. На высовывающихся из норок пескожилов охотятся чайки и другие морские птицы. Поэтому в процессе эволюции они хорошо приспособились к защите.

Некоторые из пескожилов зарываются в грунт. У таких червей развиты железы, выделяющие клейкую слизь, предохраняющую тело от ранений или склеивающую стенки норы или песчинки, части растений, из которых черви строят трубку-жилье.

Обычный пескожил, обитающий в Белом, Баренцевом и Черном морях, строит изогнутую норку, оба конца которой подходят к поверхности грунта. Тело пескожила достигает длиной 25 сантиметров и отличается очень изменчивой окраской (желтоватой, зеленоватой, красноватой).

Зарывшись в грунт подобно дождевому червю, пескожил проглатывает песок, который пропускает сквозь кишечник и выбрасывает наружу. Этим путем он добывает органические вещества.

Только на одном гектаре морского побережья пескожилы пропускают через свой кишечник 16 тонн грунта в сутки. Около рта в песке образуется воронка — ловушка обрывков водорослей и другой пищи.

Зарываясь в грунт, пескожил обеспечивает себе надежную защиту и непрерывно поступающую пищу. Рыбы подкарауливают пескожила и в момент выбрасывания очередной порции песка хватают его за «хвост». Но вытащить его не удается: упираясь щетинками в стенки норы, он остается в живых. Рыбе приходится довольствоваться «хвостом» пескожила. У пожертвовавшего «хвостом» ради спасения жизни пескожила через некоторое время утраченная часть тела отрастает вновь.

Несмотря на то что пескожилов в огромном количестве истребляют рыбы, ракообразные и другие морские животные, плотность населения этих червей остается почти одинаковой из-за их огромной плодовитости. В полости тела самки развивается до миллиона яиц.

НЕОБЫЧНЫЕ ЧЕРВИ

В отличие от пескожилов бродячие черви ползают по дну, скрываясь среди камней и водорослей, в песке и иле. Обычно их трудно заметить. Но все же иногда с ними бывают интересные встречи. Вот как рассказывает об этом Ю. Ф. Астафьев в книге «В подводном мире»:

«...В Белом море я плавал в проливе, ведущем в широкий мелководный залив. Дно в проливе было песчаное, кое-где были заметны небольшие поселения моллюсков мидий. Был отлив, и вода уходила из залива. Сначала я не обратил внимания на странный клубок, катившийся по дну. Но вот он оказался рядом со мной на песчаной «полянке», переливаясь оранжевым и изумрудным цветом. Затем зацепился за раковины мидий, распрямился, и передо мной оказался червь нереис.

Длина его была примерно 25 сантиметров. Голубовато-зеленоватая окраска спины червя искрилась в лучах света. Нереис слабо извивался на дне, и было весьма любопытно рассматривать его вблизи. Тело этого животного состоит из колец, или сегментов. Каждый сегмент имеет выросты, при помощи которых червь передвигается. На выростах есть нижняя и верхняя ветви со щупиками, выполняющими функции осязания и обоняния, и пучки тонких гребных щетинок. Пучки щетинок и дали повод назвать червей этого класса многощетинковыми. На головном конце нереиса видны глаза, органы чувств в виде щупалец и особых выростов. Здесь же находится рот животного, из которого может выбрасываться глотка с парой острых, зазубренных челюстей. Этими челюстями червь сгребает мелкие водоросли, растительные остатки, иногда мелких животных.

Нереисы встречаются во всех наших морях. Особенно крупные виды есть в дальневосточных морях. Один из видов нереисов, живущих в песке и иле у самого берега, бывает длиной до 70 сантиметров и шириной до 3 сантиметров.

В Черном море нереисы гораздо мельче, но и здесь это любимая пища для рыб. Стоит посадить кусочек червя на крючок, как тотчас клюнет рыба.

С нереисом связана важная и интересная работа зоологов, успешно проведенная в Каспийском море. Было известно, что осетровые рыбы здесь растут медленнее и менее жирны, чем в соседнем Азовском море. И одна из причин этого в том, что в Каспии не было крупных многощетинковых червей. Поэтому было принято решение переселить нереисов из Азовского моря в Каспийское.

После экспериментальных исследований в 1939—1941 годах из Азовского в Каспийское море было перевезено около 60 тысяч червей нереис диверсиколор. Уже через три года в желудках осетров, выловленных в Северном Каспии, были обнару-

жены в большом количестве нереисы. В настоящее время нереисы занимают третье место в общей массе донных животных Северного Каспия».

Размножение нереисов очень своеобразно и интересно. По мере созревания половых продуктов у этих червей резко меняется строение тела: задняя половина его начинает сильно отличаться от передней. Выросты тела становятся шире и длиннее, принимают вид лопастных образований. Черви покидают свои норки и плавают изгибаясь по-змеиному. В такие периоды в некоторых местах вода буквально кишит мириадами червей. Самки выпускают в воду бесчисленное множество яиц, которые тут же оплодотворяются самцами.

МОЖНО ПРОВЕРИТЬ ОПЫТАМИ

Дождевые черви имеют огромное значение в почвообразовательных процессах. Убедитесь в этом на опытах.

Опыт 1. Возьмите стеклянную трехлитровую банку и до половины наполните ее сырой землей. Поместите в банку 3—4 дождевых червей. Насыпьте сверху слой песка (толщиной 1—2 сантиметра). На следующий день вы увидите, то, что не раз вам приходилось встречать в природе, но было оставлено вами без внимания. Постарайтесь обстоятельно рассмотреть увиденное. Сделайте выводы.

Нереис.



Опыт 2. Поместите в стеклянную банку 3—4 дождевых червей и насыпьте до половины банки чистый песок (без черной земли). Поддерживая песок сырым, кормите червей различными растительными веществами (например, опавшими листьями, ботвой, салатом). Оставьте банку с червями на один месяц в полутемном месте, поддерживая песок в умеренно влажном состоянии. Измерьте толщину образовавшегося перегноя. Сделайте выводы на основании опытов.

Известно ли вам...

Первым ученым, изучавшим дождевых червей, их образ жизни и сделавшим вывод об очень большой их роли в процессе почвообразования, был английский биолог Чарлз Дарвин. Результаты своих исследований он описал в книге «Образование растительного слоя деятельностью дождевых червей и наблюдения над образом жизни последних», вышедшей за год до его смерти, в 1881 году.

По Ч. Дарвину, на одном гектаре почвы обитает 60—133 тысячи дождевых червей, а на некоторых местах численность их значительно выше, порядка 0,5—2 миллиона (в отдельных случаях даже 20 миллионов!) на один гектар.

За сутки каждый дождевой червь пропускает через себя количество земли, равное массе его тела. На каждом гектаре ежесуточно перерабатывается до 2—3 тонн земли, а в среднем около четверти тонны. За один год количество обрабатываемой червями земли образует слой толщиной около 3 миллиметров.

МОЛЛЮСКИ

НАЗЕМНЫЕ УЛИТКИ

В пределах СССР обитает свыше 700 видов наземных улиток. Некоторые из них ведут полуназемный образ жизни. Такова, например, улитка янтарка, названная за янтарно-желтый цвет своей раковины. Эта небольшая улитка встречается в сырых местах, находящихся поблизости от водоемов. Она обитает на листьях прибрежной растительности.

Известны и настоящие наземные, дышащие легкими улитки, целиком приспособившиеся к жизни на суше. У них хорошо развита раковина, хотя по своей массивности она уступает раковине морских улиток.

Из наземных улиток крупной раковиной обладают ахатины, обитающие в тропической Африке. Теперь они проникли в тропики Азии и Америки. Раковины некоторых видов ахатин достигают в высоту 10 сантиметров. Ахатины настолько тяжелы, что, когда собираются во множестве на ветвях деревьев, ветки обламываются под тяжестью улиток.

Один из видов этих улиток — ахатина фулика, завезенная из Восточной Африки в Южную Индию и на остров Шри-Ланка, прекрасно акклиматизировался. Взрослые улитки выполняют полезную роль санитаров, уничтожая разлагающиеся растительные остатки, помет животных и нечистоты. Однако молодые ахатины нередко вредят культурным растениям, поедая почки бананов, различные плоды и клубни.

Массивная и толстая раковина одной тропической американской улитки достигает в высоту 14 сантиметров. Ее употребляли на табачных плантациях в качестве утюгов для разглаживания табачных листьев.

Из наземных улиток широко распространена в странах Южной и отчасти Средней Европы, в Передней Азии и Северной Африке (до Алжира) виноградная улитка. Как виноградная улитка, так и улитка цепея лесная и некоторые другие европейские улитки поедают различные растения. Даже жгучие волоски крапивы не могут ее защитить от улиток. Но садовая улитка более разборчива и брезгует многими растениями.

Некоторые наземные улитки вредят садовым растениям (например, трихия в Западной Европе), зерновым культурам (например, цилиндрическая зебрина).

МОРСКИЕ УЛИТКИ

Многообразными формами и окраской своих раковин моллюски давно привлекали внимание человека. Особенно интересны в этом отношении улитки. Подавляющее их большинство — обитатели тропических морей.

Во всей тропической зоне Тихого и Индийского океанов распространена группа фарфоровых улиток, или ципрей, обладающих красивыми раковинами. Например, тигровая ципрея имеет белую раковину, сплошь усеянную темными пятнами. Арабская ципрея покрыта как бы арабскими письменами. Ципрея «змеиная голова» по форме и окраске оправдывает свое название. Ципрея-монета — улитка нежно-желтоватого цвета, под названием «каури» — служила денежной единицей в бассейне Тихого и Индийского океанов до XX века, а в некоторых местах и сейчас еще ее употребляют как деньги.

По характерной форме раковины определяют многие виды морских улиток рода конус. Конусы обладают ядовитыми зубами, расположенными двумя продольными рядами с каждой стороны рта. Многие виды конусов опасны для человека.

Привлекает к себе внимание улитка крылорог с мощной раковиной. Наружная часть раковины (губа) сильно развита и отвернута. По краю отворота сидят массивные отростки в виде пальцев или рогов, удерживающихся за неровности дна во время прибоя. Несмотря на массивную раковину, моллюск очень подвижен.

На рифах обитают моллюски с тонкими раковинами, например моллюск харпа. Прочность ее зависит от расположенных на ней ребрышек. Нежная окраска и тонкий рисунок ракови-

Наземные улитки:
1 — янтарка; 2 — виноградная; 3 — ахатина; 4 — лесная цепея; 5 — зебрина.



ны ставят харпу в первые ряды «чудес» тропического моря.

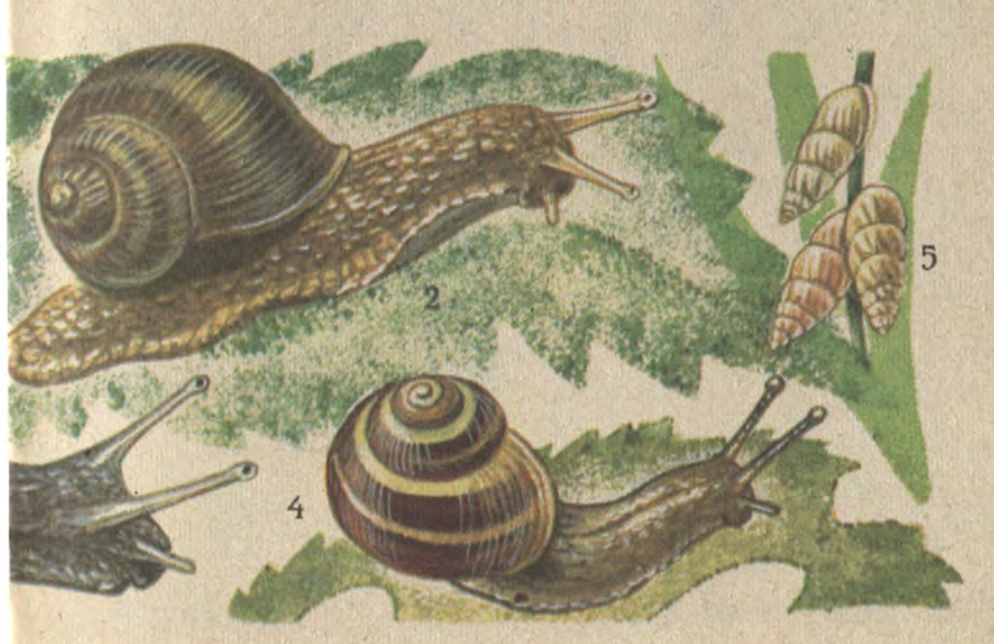
Некоторые морские улитки (такие, как гигантский стромбус) имеют чрезвычайно тяжелую и массивную раковину. У стромбуса она внутри окрашена в красивый розовый цвет. Красива раковина и у шлемовидных улиток, или кассид, обитающих у тропиков и ведущих хищнический образ жизни. Они живут на незначительной глубине, почти целиком зарывшись в песок.

Из морских улиток интересно семейство пурпурных улиток, или мурексов. Характерная особенность этих хищных улиток — наличие пурпурной железы в мантии. С глубокой древности пурпурные улитки служили для получения краски пурпура. Для полутора грамма пурпура необходимо было отпрепарировать 12 тысяч мурексов. Поэтому неудивительно, что крашенная пурпуром ткань стоила сказочную сумму денег.

МОРСКИЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ

Из съедобных двустворчатых моллюсков наиболее широко известны мидии, устрицы и гребешки.

Мидии поселяются большими сообществами, крепко прикрепляясь за скалы и плотным слоем покрывая прибрежную



зону морского дна. Когда их бывает очень много, тогда такие скопления мидий называют банками. Никакая животноводческая ферма не может дать столько мяса с гектара пастбищ, сколько можно добыть его с гектара мидиевых банок.

В водах дальневосточных морей обитает несколько видов мидий, но основным промысловым видом является гигантская мидия, или черная ракушка. Она живет в Японском море, у берегов Сахалина. Ее раковина достигает в длину 25 сантиметров. В некоторых местах гигантские мидии скапливаются массой до 20 килограммов на один квадратный метр, то есть около 200 тонн на один гектар площади.

В бассейне Черного моря широко известна обыкновенная съедобная мидия, раковина которой бывает длиной 4—8 сантиметров. Она имеет клиновидную форму с более узкой передней частью. Пища этого моллюска — остатки водных растений и животных. Питаясь, мидии фильтруют большое количество воды. На участке в один квадратный метр мидии могут профильтровать в сутки около 200 кубометров воды, очищая ее от загрязнений.

Как разнообразны и красивы раковины
морских брюхоногих моллюсков!



Мидии очень плодовитые моллюски: одна мидия производит от 5 до 25 миллионов яиц.

По питательности мидии не уступают мясу многих рыб.

В теплых морях скопления устриц образуют своеобразные полосы шириной от 1 до 300 метров. Створки раковины устриц грубочешуйчатые и изменчивы по форме. Открыв створки раковины, устрица втягивает воду, а с ней и пищу — мельчайший планктон.

Взрослая устрица неподвижна, она крепко прикрепляется к твердой поверхности подводных предметов. В возрасте 3—4 лет устрица дает миллионы яиц, из которых развиваются свободноплавающие личинки. Затем они опускаются на дно и, прикрепившись, начинают «оседлый» образ жизни.

Устрицы с древних времен служили пищей человеку. Ежегодно в мире добывают около 250 тонн устриц.

Известно около 50 видов устриц. Основной промысловый вид — обыкновенная, или съедобная, устрица. В нашей стране когда-то были большие скопления устриц в Черном море, но они почти полностью истреблены хищным моллюском рапаной.

В США промышляют виргинскую устрицу, а в Японии — гигантскую устрицу (ее также промышляют и в Приморье). В Японии и США устриц стали разводить искусственно в специальных бассейнах.

Раковины устриц хотя и не богаты перламутром, но дают ценное сырье для инкрустации, изготовления различных художественных изделий.

Морской гребешок — наиболее ценный промысловый двустворчатый моллюск. Как и у всех двустворчатых моллюсков, тело морского гребешка расположено между двумя створками: верхняя (обычно коричневато-фиолетовая) плоская, а нижняя (белая или желтая) выпуклая. Наружная поверхность раковины морского гребешка покрыта веерообразными морщинами, а внутренняя выстлана мягкими полупрозрачными розоватыми лопастями — мантией.

Многочисленные щупальца, расположенные по краям мантии, чрезвычайно чувствительны. Стоит только их слегка потревожить, как створки раковины закрываются. Хлопая створками с помощью мускула, моллюск с силой выталкивает воду из раковины и делает своеобразные прыжки.

В Атлантическом океане в промысловых целях вылавливают большого гребешка. На прибрежных мелководьях Японского моря, до глубины около 50 метров, от Кореи до Сахалина и Южно-Курильских островов обитает приморский промысловый гребешок. Это крупный (до 20 сантиметров в поперечнике, реже — больше) моллюск. Мясо морского гребешка очень питательно. Из раковин делают пепельницы, пуговицы, украшения.

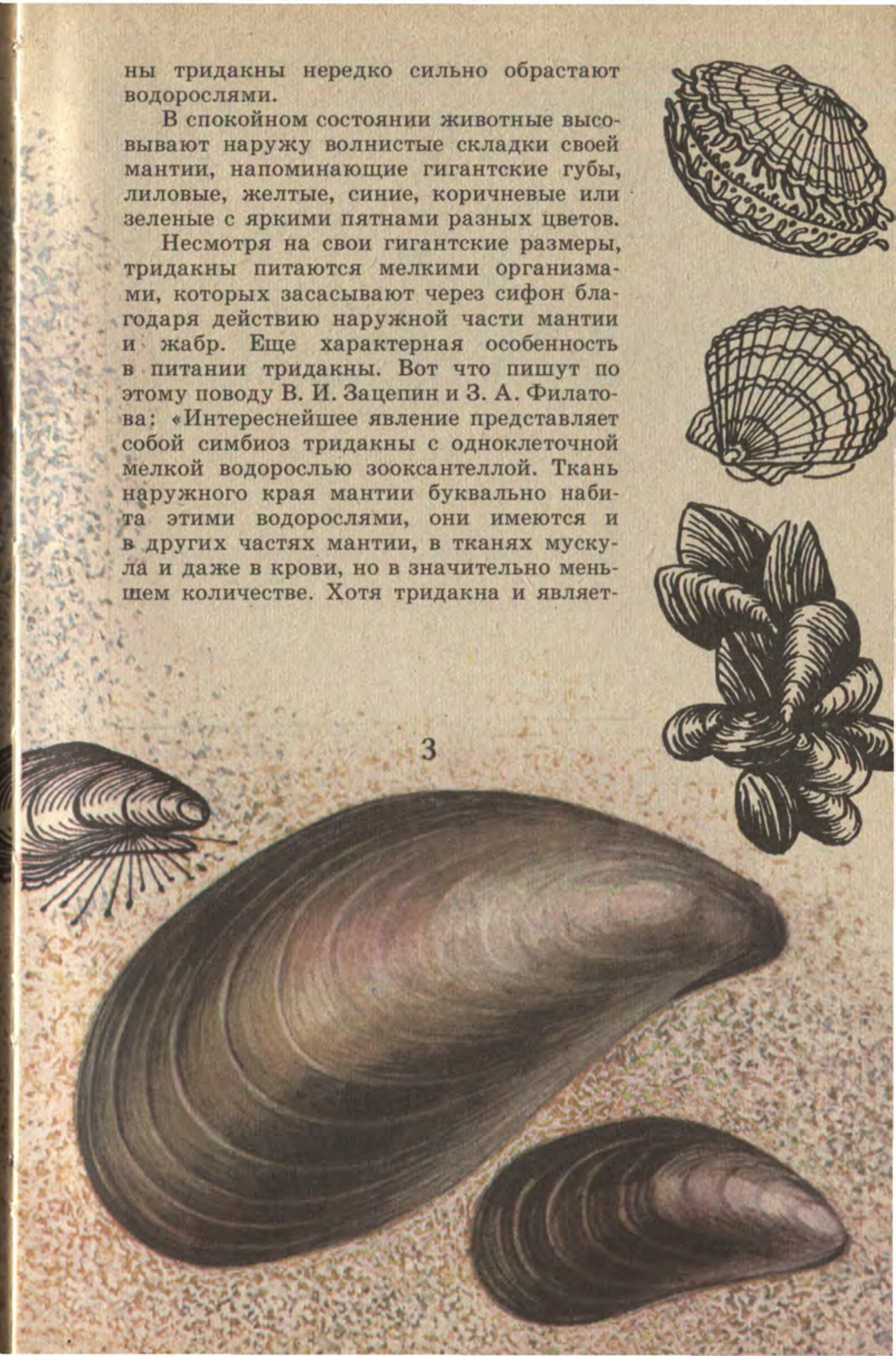


Промысловые двустворчатые моллюски:
1 — съедобная устрица; 2 — большой гребешок;
3 — гигантская мидия; 4 — съедобная мидия.

ДВУСТВОРЧАТЫЕ МОЛЛЮСКИ-ГИГАНТЫ

Среди двустворчатых моллюсков существуют настоящие гиганты — тридакны. Гигантская тридакна выделяется среди моллюсков своими размерами. Ее створки достигают в длину 1,4 метра. Это самый крупный из двустворчатых моллюсков на земном шаре. Масса гигантской тридакны около 200 килограммов, причем ма́сса мягких частей ее тела всего около 30 килограммов.

Тридакны обитают среди кораллов в Индийском и Тихом океанах. Ракови-



ны тридакны нередко сильно обрастают водорослями.

В спокойном состоянии животные высовывают наружу волнистые складки своей мантии, напоминающие гигантские губы, лиловые, желтые, синие, коричневые или зеленые с яркими пятнами разных цветов.

Несмотря на свои гигантские размеры, тридакны питаются мелкими организмами, которых засасывают через сифон благодаря действию наружной части мантии и жабр. Еще характерная особенность в питании тридакны. Вот что пишут по этому поводу В. И. Зацепин и З. А. Филатова: «Интереснейшее явление представляет собой симбиоз тридакны с одноклеточной мелкой водорослью зооксантеллой. Ткань наружного края мантии буквально набита этими водорослями, они имеются и в других частях мантии, в тканях мускула и даже в крови, но в значительно меньшем количестве. Хотя тридакна и являет-




Раковины рапаны и тридакны гигантской.

ся фильтратором, она, несомненно, питается и своими собственными зооксантеллами, которые сама «разводит» главным образом в хорошо освещенных тканях наружных краев своей мантии. Зооксантеллы всегда имеются в кишечнике и в желудке тридакн».

Мышцы, замыкающие створки гигантской тридакны, обладают огромной силой. Раскрыть створки живой ракушки можно лишь при помощи лома.

Тридакны-гиганты очень опасны для водолазов и особенно для искателей жемчуга. Человек, случайно просунувший между створками моллюска ногу или руку, может погибнуть в тисках тридакны, если ему тотчас же не оказать немедленную помощь.

С давних времен раковины и мясо тридакны использовали народы Океании — полинезийцы и другие жители островов. Из раковин делали топоры, рыболовные крючки и т.п. Сами раковины служили сосудами для воды. Теперь тридакны — украшение дворов, садов, жилищ местных жителей на островах Таити, Самоа, Фиджи и других.

Тридакна, как и другие двустворчатые моллюски, образует жемчужины, иногда массой до 7 килограммов. Однако ювелирной ценности они не имеют.

ГОЛОВОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ

Морские животные головоногие моллюски давным-давно привлекали внимание мореплавателей и рыбаков, путешественников и зоологов-ученых. Про этих необычных животных рассказывали правдивые и выдуманные истории. Действительно, необычным являются их строение тела, способы движения,

образ жизни и интереснейшие приспособления к условиям жизни.

К классу головоногих моллюсков принадлежит около 600 видов животных: осьминоги, кальмары, каракатицы. Своим внешним видом они совершенно не похожи на своих «собратьев» — улиток, слизней, мидий и устриц. Как гласит само название головоногих, это моллюски с явно обособленной головой и венцом из восьми (у осьминогов) или 10 (у кальмаров и каракатиц) щупалец, окружающих рот. Щупальца — мускулистые органы, снабженные присосками, а иногда также и роговыми крючками, служат для передвижения и добывания пищи. Например, осьминог ходит на них по дну как на ходулях. Наряду с этим щупальца служат и органами для схватывания и удерживания добычи. Наукой установлено, что щупальца головоногих соответствуют видоизменной и расчлененной ноге других моллюсков.

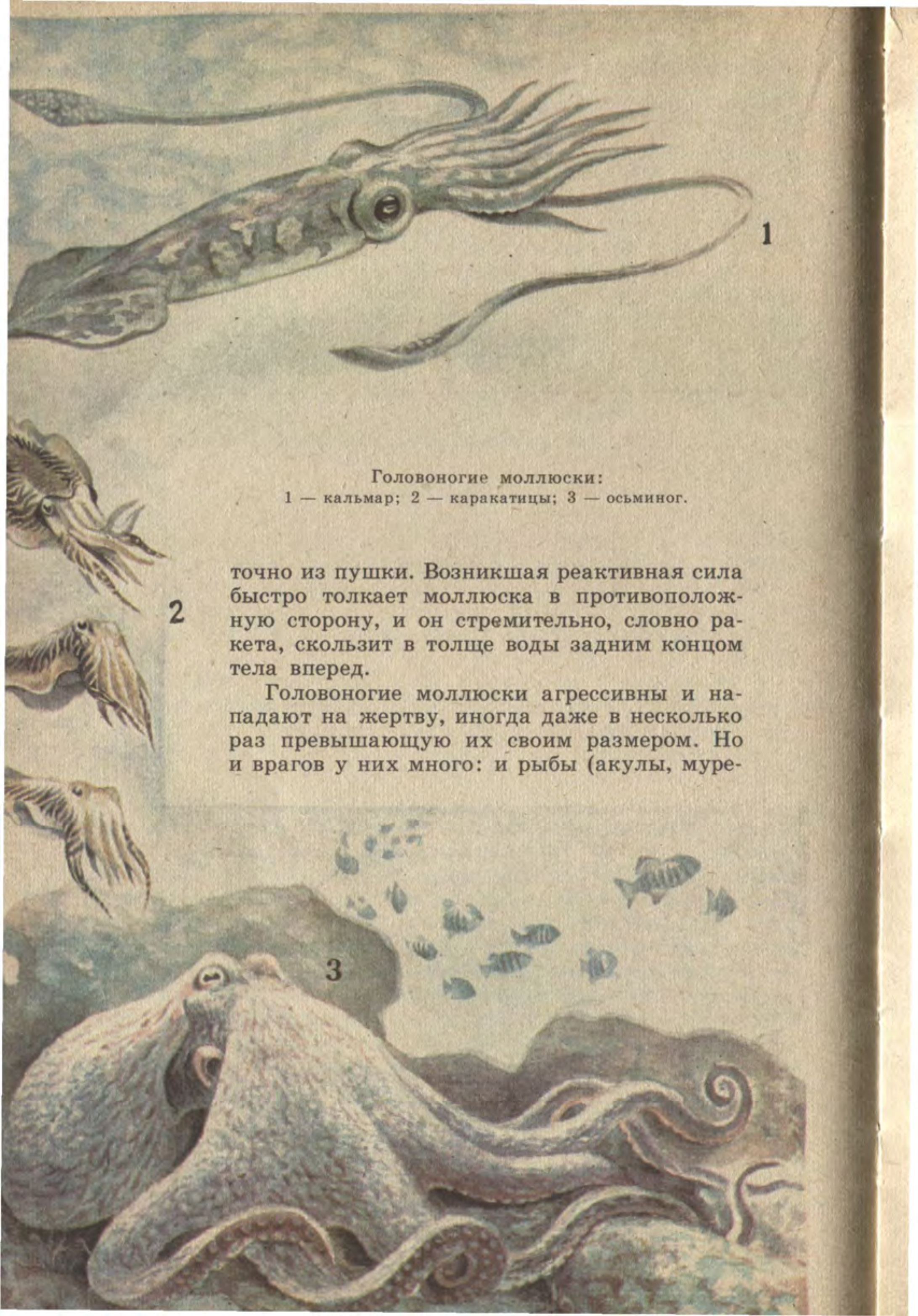
Да, ни осьминог, ни каракатица, ни кальмар не похожи на виноградную улитку или прудовика, рапану или тигровую улитку. Однако между ними много общего в их анатомии, физиологии, происхождении и развитии.

Обитают головоногие моллюски преимущественно в тропических и субтропических областях. У берегов нашей страны они встречаются только в Баренцевом и дальневосточных морях.

У головоногих моллюсков не одно, а три сердца: одно головное, а два жаберных. И кровь у них необычная — голубая! Темно-голубая, когда насыщена кислородом, и бледная — с углекислым газом. Синеватый цвет крови зависит от входящей в ее состав меди.

Ни у какого другого животного нет таких больших глаз, как у головоногих моллюсков. Например, глаз каракатицы лишь в десять раз меньше ее тела, а у гигантского спрута глаза величиной с колесо диаметром до 40 сантиметров. Все головоногие моллюски — хищники. У них рот небольшой, глотка мускулистая, с черным роговым клювом, напоминающим клюв совы. Основная пища головоногих моллюсков — рыбы, крабы, а также мелкие моллюски.

Несомненный интерес у головоногих моллюсков представляет их «реактивное движение». Наибольшего совершенства в таком способе движения достигли кальмары, способные развивать скорость до 60 километров в час. Форма их тела даже послужила моделью для конструирования формы ракет. Каким же образом происходит движение головоногих моллюсков? Оказывается, через мантийное отверстие, находящееся в передней части тела моллюска, в мантийную полость поступает вода. Набрав воды, моллюск плотно зажимает специальными зажимами мантийное отверстие и, сжимая брюшные мышцы, с силой выталкивает струю воды, которая бьет из сифона,



Головоногие моллюски:
1 — кальмар; 2 — каракатицы; 3 — осьминог.

точно из пушки. Возникшая реактивная сила быстро толкает моллюска в противоположную сторону, и он стремительно, словно ракета, скользит в толще воды задним концом тела вперед.

Головоногие моллюски агрессивны и нападают на жертву, иногда даже в несколько раз превышающую их своим размером. Но и врагов у них много: и рыбы (акулы, муре-

ны, тунцы, макрели, треска), и птицы (альбатросы, поморники, пингвины), и морские млекопитающие (зубатые киты, дельфины и тюлени).

Однако головоногие моллюски располагают надежными органами защиты. Они обороняются не только мощными щупальцами, но и клювом. Нападая, они прокусывают даже твердые раковины двустворчатых моллюсков. И. А. Акимушкин пишет: «Четырех — шестикилограммовые кальмары легко перекусывают проволочную леску спиннинга». А в случае опасности они способны мгновенно применить свою маскирующую или внезапно появляющуюся отпугивающую расцветку.

В минуту опасности кальмар, каракатица или осьминог выбрасывают из воронки струю черной жидкости. Эту жидкость вырабатывает особый орган — грушевидный вырост прямой кишки — «чернильный мешок». Жидкость расплывается в воде густым облаком, и под прикрытием «дымовой завесы» моллюск скрывается, оставляя врага в полном ошеломлении. После пуска «чернильной завесы» кальмар принимает бледную окраску тела. «Но самое поразительное, — пишет И. А. Акимушкин,— что форма «занавеси» как бы напоминает очертания выбрасывающего ее животного. Враг приходит в замешательство». Кроме того, «чернильная жидкость» лишает противника чувства обоняния и возможности преследования.

Высокоразвитая нервная система и органы чувств обеспечивают сложное поведение головоногих моллюсков.

Некоторые кальмары — очень крупные головоногие, а самый большой из кальмаров — архитевтис — длиной (с вытянутыми щупальцами) до 18 метров. Торпедовидное удлиненное тело кальмаров определяет их большую скорость.

У берегов СССР обитает около 30 видов кальмаров. Они обычны в Охотском, Баренцевом и Японском морях. Всю жизнь эти животные проводят в толще воды, преследуя косяки сельдей и других рыб.

Каракатицы формой тела напоминают придонных рыб. Приплюснутая форма тела и подходящая окраска хорошо маскируют этих моллюсков в природной обстановке. Плавают они медленно, при помощи боковых плавников. Из каракатиц интересный представитель — сепия. По словам британского натуралиста Френка Лейна, «эти животные буквально оставили след в человеческой культуре», так как в течение многих веков люди писали добытыми из каракатиц чернилами. Славится и натуральная краска сепия, в большом количестве употребляемая промышленностью. А в парфюмерии и медицине применяют и остаток недоразвитой внутренней раковины этого моллюска, так называемую «кость».

Типичный и наиболее крупный представитель осьминогов — обыкновенный осьминог, которого также называют обыкновенным спрутом. Живет он в тропических морях, но



Гигантский аммонит.

Белемнит (реставрация) и его окаменевший скелет — «чертов палец».



встречается и в Японском море. Из камней и всевозможных предметов на дне моря спрут строит свои убежища или занимает готовые. Когда он спит, то глаз не закрывает (сокращаются только зрачки), дыхание его замедляется, окраска тела становится буро-серой. Сторожевые щупальца вытягиваются вверх и медленно кружатся над животным. Спрут спит...

В приморских странах головоногих моллюсков употребляют в пищу, добывая ежегодно свыше миллиона тонн. В целях более рационального использования в Японии организован первый заповедник осьминогов.

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О ДРЕВНИХ МОЛЛЮСКАХ

В песчаных карьерах или других геологических обнажениях часто находят остатки многих видов моллюсков, живших сотни миллионов лет назад. Среди остатков вымерших моллюсков особенно привлекают к себе внимание твердые каменные обломки в виде палочек, заостренных с одного конца и известных в народе под именем «чертовых пальцев». Их научное название — белемниты. Судить о строении белемнита по остатку его раковины («пальца») было бы трудно, если бы не обнаруживали отпечатки самого тела, которое было затянуто песком, впоследствии обратившегося в твердый песчаник. Эти счастливые находки показали, что «чертовы пальцы» представляют собой обломки скелета вымерших головоногих моллюсков, которые по своему строению были близки к современным каракатицам и кальмарам.

Моря мезозойской эры населяли головоногие моллюски — аммониты, исчисляемые тысячами видов. Одни из них были мелкие моллюски, а другие — крупные, с тележное колесо и даже больше.

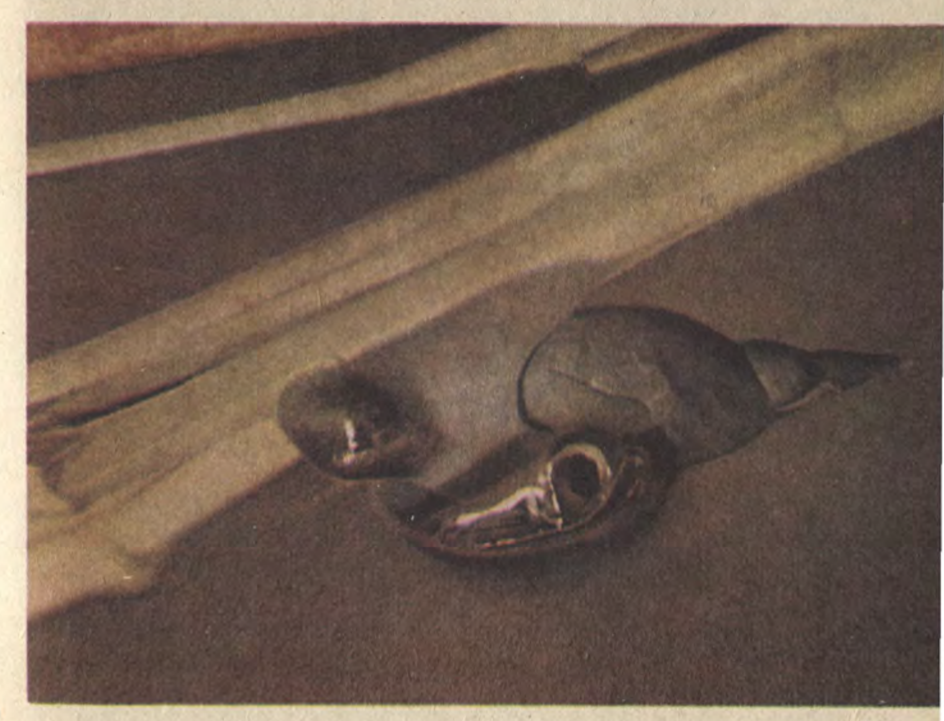
Ознакомление со строением раковины аммонитов и сравнение ее с ныне живущим моллюском корабликом позволяют нам представить себе и образ жизни

этих вымерших моллюсков. Благодаря тяжелой раковине аммониты, в отличие от корабликов, которые держатся в более спокойных глубинах моря, могли жить в бурной прибрежной полосе. В недавние годы на Кубе в отложениях были найдены два экземпляра аммонитов с сохранившимися отпечатками мягких частей. У каждого аммонита было по восемь щупалец. Такие находки дали возможность более полно и точно представить нам внешний вид живых аммонитов.

ПРОВЕРЬТЕ НАБЛЮДЕНИЕМ

Наблюдения за прудовиками можно вести в любое время года. Они размножаются и зимой. Найдите в водоеме взрослых прудовиков и отсадите их в приготовленный небольшой аквариум с растениями. Следите, когда они отложат икру. И тогда поместите взрослых улиток в другой аквариум или отпустите в водоем, так как они могут съесть свое потомство! Через лупу наблюдайте ежедневно за развитием зародыша прудовика. Особенно удобно наблюдать развитие икры, если она отложена на стенках аквариума. Рассмотрите такую клад-

Прудовик в аквариуме.



ку, ее форму, количество икринок в кладке. Обратите внимание на форму зародыша, на его вращательное движение, на сокращение сердца. При наблюдении пользуйтесь лупой. Постарайтесь уловить момент выхода молоди, посчитайте число завитков раковинки. Наблюдения продолжайте 20—30 дней.

Такие же наблюдения можно провести и за моллюском катушкой.

Знаете ли вы...

Первое появление в Черном море моллюска рапаны было отмечено в 1947 году в районе Новороссийска. Рапана обладает довольно красивой раковиной, которая пользуется большим спросом у отдыхающих на побережье Крыма и Кавказа.

Рапана быстро здесь размножилась, распространилась, почти полностью уничтожила устриц, уменьшила количество мидий, гребешков и других полезных моллюсков. Единственный способ борьбы с рапаной — вылавливание ее.

Осьминог способен к «целенаправленному» использованию орудий. Иногда он, держа камень в одной из «рук», наблюдает за двустворчатым моллюском пинной до тех пор, пока она не откроет раковину, после чего осьминог вставляет между створками камень, чтобы воспрепятствовать замыканию раковины. После этого пинна становится легкой добычей осьминога.

ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

РАКООБРАЗНЫЕ

КАМЧАТСКИЙ КРАБ

Жизнь камчатского краба своеобразна. Он населяет Японское, Охотское и Берингово моря. Иногда ширина панциря краба достигает 26 сантиметров, а в заливе Аляски — 28 сантиметров. Размах ног камчатского краба до 1,5 метра, а масса до 7 килограммов. Камчатский краб, хотя и десятиногий, имеет «в ходу» только четыре пары ног. Одну пару ног он прячет под панцирь и чистит ими жабры. Первая пара ног с клешнями. Правая клешня большая и крепкая. Ею краб раскрывает раковины мидий, разламывает панцири морских ежей. Левой клешней он размельчает пищу (червей, моллюсков) и отправляет в рот.

Камчатские крабы — настоящие путешественники, причем каждый год повторяют один и тот же маршрут. Крабы зимуют на глубине до 250 метров. Весной они возвращаются к побережью для линьки и размножения. Осенью вновь уходят на глубину. Одна самка откладывает от 20 до 300 тысяч яиц. Самки носят их, подобно самкам речного рака, на своих брюшных ножках в течение 11,5 месяца. Их странствия в значительной мере зависят от колебания температуры.

С мест зимовки крабы движутся к берегам косяками. Можно представить себе удивительное зрелище, когда по дну моря движутся сотни тысяч длинноногих крабов... Крупные самцы держатся отдельно от самок и молоди. Самки несут в икринках уже вполне сформировавшиеся личинки. По дороге на мелководье личинки вылупляются из яиц и плавают в толще воды, а самки продолжают путь. Личинки — легкая добыча морских животных. Поэтому из огромного количества личинок до взрослого состояния доживают немногие.

Советский специалист в области изучения камчатского краба Лев Григорьевич Виноградов указывает, что краб — очень медленно растущее животное. Однако в теплых водах, например у берегов Америки, он растет в два раза быстрее. Продолжительность жизни краба около 20 лет.

В промысле крабов используют самцов, достигающих в длину 13 сантиметров и больше (самок использовать запрещено). Правая клешня с члениками — самый ценный продукт промысла. Обрабатывают крабов на плавучих заводах. Панцири и внутренности перерабатывают в прекрасное удобрение.

Для сохранения и увеличения численности камчатского краба существуют меры их охраны. Важнейшими из них являются строгое соблюдение установленного размера вылова, обязательный выпуск молоди и самок из сетей и другие.

РАКИ-ГИГАНТЫ

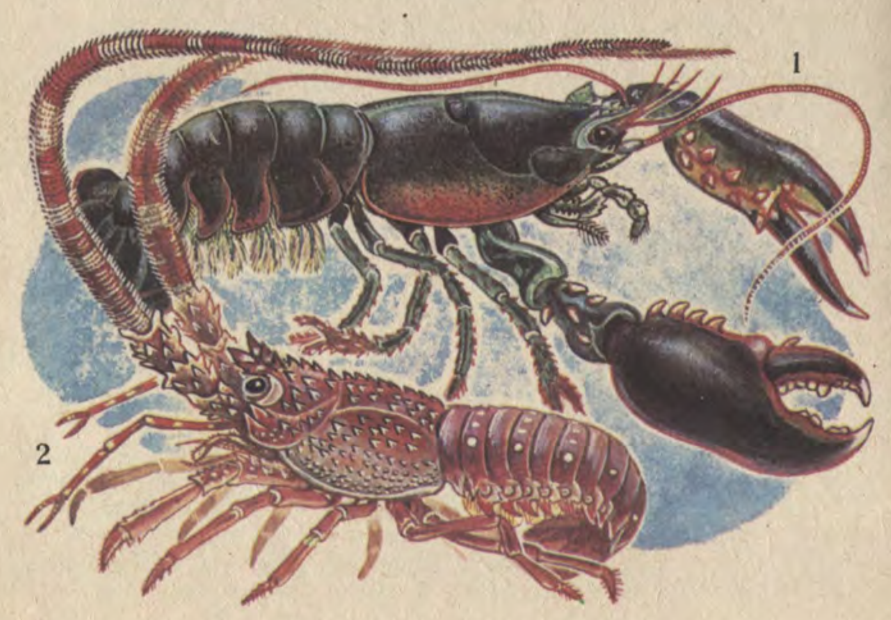
Огромные раки — омары и лангусты — живут у берегов Африки, Америки и Европы. Длина тела европейского омара достигает 50 сантиметров при массе 11 килограммов. Американский омар имеет длину до 60 сантиметров, массу до 15 килограммов. На передней паре ходильных ног омара находятся мощные клешни. Одна из них более сильная — дробящая, другая — режущая. У лангуста клешней нет.

В пределах СССР европейский омар встречается в Черном море по скалистым и галечным грунтам на глубине 30—80 метров. Днем омар скрывается среди камней, а ночью охотится на моллюсков, червей, креветок и других морских беспозвоночных. Растет он медленно, достигая половой зрелости только на шестом году. Самка откладывает (на брюшные ножки) около 32 тысяч икринок, из которых через год выходят плавающие личинки.

Американский омар обитает у берегов Северной Америки.

Омары обладают способностью к аутотомии (самокалечению) и к регенерации. У крупных омаров полная регенерация клешней происходит только через два года после их потери. Омаров разводят в специальных водоемах для увеличения численности.

Гигантские раки:
1 — омар; 2 — лангуст.



Лангусты по величине меньше омаров (иногда некоторые особи имеют длину тела до 75 сантиметров). Эти раки обитают на небольших глубинах вдоль берегов Европы и Африки в Средиземном море, а также в Тихом, Индийском и Атлантическом океанах. У лангустов заметны длинные усики, а грудь их покрыта многочисленными шипиками. В отличие от омаров лангусты не имеют на передних ногах клешней. Интересно, что при помощи размахивания усиков-антенн, которые трутся своим основанием о передний край панциря, лангусты издают громкий звук.

Лангустов и омаров считают пищевым деликатесом. Поэтому их ловят в большом количестве. Только у берегов Европы и Америки ежегодно добывают этих раков около 1000 тонн, а у берегов Кубы — около 8000 тонн.



Мизиды.

АККЛИМАТИЗАЦИЯ РАКООБРАЗНЫХ В СССР

Перемещение ракообразных с целью разведения началось еще в конце прошлого века. Сто штук речных раков камбурус были впервые переселены из водоемов Пенсильвании (США) в реки Германии. Они акклиматизировались и распространились не только здесь, но и в Польше, Голландии и Франции.

В СССР в 1954—1955 годах успешно было произведено перемещение узкопалого и широкопалого раков из озер Литвы в водоемы Западной Сибири (реки Иртыш, Бердь, озера Убинское и Сартлан). Другой пример: из озера Ханка пересажено в Рыбинское водохранилище около 2600 пресноводных креветок.

Известны случаи и неспланированной акклиматизации. Например, в 1931—1934 годах вместе с рыбой из Черного моря в Каспийское попали крупные креветки адсперзус и маленькие — элегансы. На новом месте они быстро размножились и стали обычными жильцами Каспия. Это не единственный случай. В 1964 году вместе с кефалью из Черного моря в Каспийское попали и креветки леандер, которые хорошо прижились на новом месте. Четыре года спустя этот вид креветок был переселен из Каспийского моря в Аральское.


Водяной ослик.

С целью увеличения запасов камчатского краба в 1960 году была начата его пересадка из Охотского моря в Баренцево. Здесь крабы неплохо прижились и уже стали попадать в рыболовные сети.

Далекое путешествие совершили выловленные в Японском море и переселенные в Черное море травяные шримсы. Новый водоем оказался вполне пригодным для их обитания.

Многие рачки мизиды служат излюбленной пищей рыб. Для улучшения условий питания промысловых рыб у нас в стране в широких масштабах произведено искусственное переселение мизид в Аральское море, а также в многочисленные озера и водохранилища страны.

Акклиматизация ракообразных способствовала и способствует увеличению их запасов, созданию лучших условий для питания рыб.

ИЗУЧИТЕ ЖИЗНЬ ВОДЯНОГО ОСЛИКА

Широко распространенный рачок водяной ослик населяет заросли пресноводных водоемов — прудов, рек, озер. Весной или летом поймайте несколько водяных осликов и отсадите их в аквариум. Подкармливайте их гниющими в воде древесными листьями. В аквариуме не должно быть других животных, особенно хищных жуков и их личинок, так как водяные ослики служат им излюбленной пищей.

Наблюдайте, как передвигаются на дне аквариума водяные ослики, как плавают, дышат (жабры у них на брюшных придатках), как они питаются. Интересно пронаблюдать процесс линьки.

Если вы отсадите в аквариум самок с икрой, то можно будет наблюдать за постепенным развитием молоди. Результаты наблюдений регулярно записывайте. Продолжительность наблюдений, включая размножение водяного ослика, бывает около месяца.

Оказывается...

Креветки распространены во всех океанах и морях. В пресных водах они встречаются реже и преимущественно в тропиках и субтропиках. Тело креветок обычно длиной от 2 до 30 сантиметров. Эти ракообразные способны менять окраску под цвет дна. (Какое это для них имеет значение? Ответьте сами.) Всего насчитывают около 1 000 видов креветок.



Креветка.

В дальневосточных морях СССР их около 100 видов, в других морях нашей страны — 45 видов. Есть у нас несколько пресноводных видов. Креветки — хороший корм для морских млекопитающих. Некоторые виды креветок съедобны, их добывают в СССР, Китае, США, Японии.

ПАУКООБРАЗНЫЕ

ПАУКИ — ВОСЬМИНОГИЕ ОХОТНИКИ

Пауки очень разнообразны как по внешнему облику, так и по своему образу жизни. Одни из них бывают величиной менее булавочной головки (0,8 миллиметра), а другие имеют до 25 сантиметров в размахе ног.

Большинство пауков — хищники, питающиеся живой добычей, главным образом насекомыми. Жертву пауки убивают верхними челюстями и вводят внутрь ее пищеварительные соки, которые растворяют ткани жертвы. Затем разжиженное содержимое высасывают.

Пауки — гроза насекомых, но для людей они обычно полезны, так как уничтожают несметное количество мух и других насекомых. Однако около двух десятков видов пауков известны как ядовитые и опасны для человека.

Главная особенность многих пауков — их способность строить паутину. В своем историческом развитии первоначально пауки использовали ее для устройства яйцевых коконов, выстилания убежищ, а затем для постройки ловчих сетей.

Вырабатываемая пауками паутина в несколько раз крепче шелковой нити тутового шелкопряда. Нагрузка разрыва для паутины составляет от 40 до 261 килограмма на квадратный миллиметр сечения нити, для натурального шелка — только 30—43 килограмма на квадратный миллиметр.



Паутина в лесу.

Благодаря приспособлению к различным условиям жизни пауки широко заселили сушу и достигли небывалого расцвета. В среднем продолжительность их жизни не превышает года, но век пауков-птицеядов достигает 30 лет, причем только на 9—10-м году они становятся взрослыми. Особенно много пауков мы встречаем осенью.

Наблюдая жизнь пауков, вы узнаете много нового о поведении этих интересных животных.

ПАУК-СЕРЕБРЯНКА

Приятно смотреть на красиво оборудованный аквариум. А сколько встречается в природе еще более привлекательных натуральных аквариумов — речных заводей, прудов, на которые часто мы не обращаем внимания.

Присядьте летом у берега пруда и вглядитесь внимательно в его обитателей, плавающих среди зарослей водных растений. Наверняка увидите среди веточек элодей белые образования величиной с лесной орех. Они похожи на маленькие «воздушные колокола», прикрепленные к растениям. Оказывается, их соорудил для своего потомства водяной паук.

При внимательном наблюдении вы увидите самого хозяина колокола. Проследите, что он будет делать. Темно-коричневый паук, покрытый длинными волосками, то поднимается среди растений на поверхность воды, то снова погружается в воду. Под водой на волосках, покрывающих тело паука, удерживается слой воздуха и паук выглядит серебристым. Этим воздухом паук и его потомство дышат. За серебряный блеск и называют водяного паука «серебрянкой». Пузырек за пузырьком таскает паук воздух в свое жилище, пока не заполнит им весь колокол.

От колокола тянутся ловчие нити, но паук-серебрянка чаще преследует добычу, чем ловит в сети. Он охотится за рачками, личинками комаров и другими мелкими водными животными. Добычу серебрянка поедает обычно в колоколе. В нем помещается и яйцевой кокон, держится молодь, происходит линька.

Самец и самка водяного паука почти одинаковой величины (тело длиной около 15 миллиметров). На зиму пауки устраивают себе под водой коконы, в которых и погружаются в спячку. Часто они устраивают себе наполненное воздухом убежище в пустой раковине, затягивая вход паутиной.

Паук-серебрянка интересен своей биологией. Это поучительный пример того, насколько хорошо животное может приспособиться к условиям окружающей среды. Дыхание накопленным в колоколе атмосферным воздухом свидетельствует о том, что предками водяных пауков были сухопутные пауки.

Если задумаете узнать больше и подробнее о жизни серебрянки, постарайтесь добыть его в пруду и



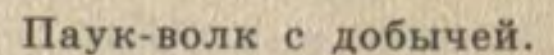
Паук-серебрянка с «домиком».

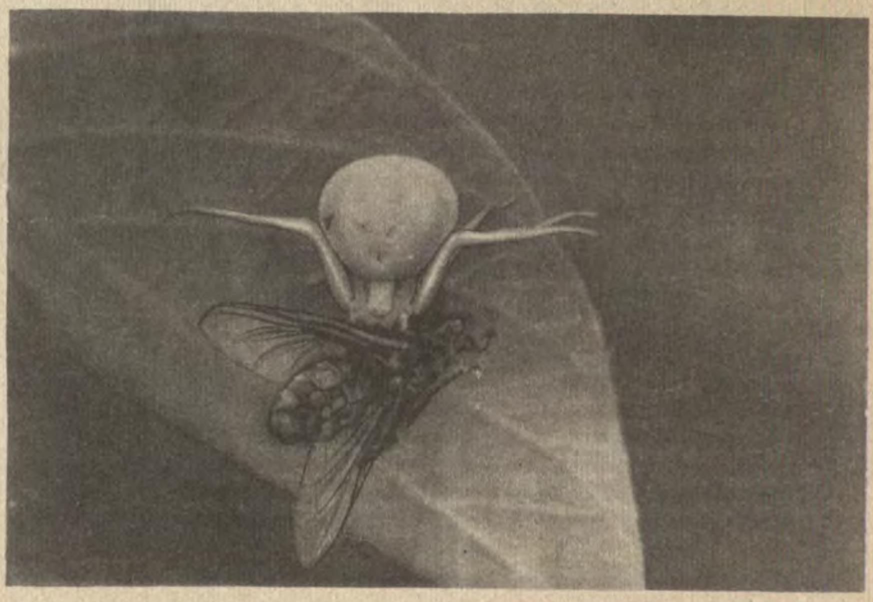
поместить в литровую стеклянную банку с водными растениями. Подкармливайте его красными личинками комаров-дергунов (мотылем) или дафниями. Наблюдайте за его деятельностью: как он бегает, как поднимается на поверхность воды, как строит колокол и наполняет его воздухом и т. д. Закончив наблюдения, выпустите паука обратно в водоем.

ПАУКИ-ВОЛКИ

В солнечный июльский день я наблюдал однажды, как бабочка-голубянка, сомкнув над собой крылышки, напоминающие лепестки цветущего льна, расправила свой спиральный хоботок и подготовилась отведать цветочный нектар.

Из-под цветка быстро вылез темно-коричневый паук-волк. Очутившись на верхней стороне, он на мгновение замер, будто волк, выслеживающий добычу. (Как удачно придумано название этому пауку!) Бабочка — большое лакомство и редкая добыча для охотящегося обычно на земле этого паука. Он вдруг стремительно набросился на жертву и впился в нее. Все произошло мгновенно, и я даже не успел сделать снимок, как бабочка с помятыми крыльями лежала уже мертвая.


Паук-волк с добычей.



Пауки-волки обычно бродячие охотники или обитатели норок. Известно около 1200 их видов. Живут они повсюду на почве, в сырых местах у воды, подстерегая добычу из засады. Самки носят под брюшком белые или сероватые коконы, хорошо заметные на фоне почвы. Многочисленная молодь некоторое время держится около «мамаши», а затем расселяется на паутинках по ветру.



Тарантул.

К семейству пауков-волков принадлежат и тарантулы. В Западной и Южной Европе наиболее известен крупный апулийский тарантул — его тело длиной до 60 миллиметров. Укус тарантула опасен и может вызвать у человека лихорадочное состояние.

В СССР встречается около десятка видов тарантулов. Из них наиболее известен южнорусский тарантул с телом длиной до 35 миллиметров.

Самые ядовитые самки тарантулов появляются в конце лета. Болезненные явления от яда пауков сходны с действием яда крупной осы.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЖИЗНЬЮ ПАУКА-КРЕСТОВИКА

Приближается конец августа. Скошены пойменные луга и суходолы. Но на пустыре, лесных опушках и полянах еще пестреют цветущие растения. В эту пору встречается множество пауков.

Найдите на лесной поляне заросли зонтичных растений: медвежьего дудника, крапчатого болиголова, дягиля и других. Их огромные, чуть ли не с тарелку, зонтики видны издалека. Рассмотрите хорошо эти растения и вы убедитесь, что они все соединены паутиной. Между растениями растянуты ловчие сети паука-крестовика. Посчитайте число радиальных и окружных нитей. Найдите и рассмотрите паутину молодых паучков, установите ее размеры. Наблюдаются ли отличия ее от паутины взрослых в конструкции сети? Наблюдайте за приемами паука в овладении добычей (например, мухой). Постарайтесь увидеть убежище паука, возможно, он покажет его сам, когда после удачной охоты будет возвращаться в свое жилище.

Постарайтесь определить, как влияет погода (тихая, ветреная или дождливая) на уловы паука. Когда в паутине больше всего остатков насекомых? Как реагирует паук на опасность?

Помните, паук-крестовик — полезное животное, не уничтожайте его!

Паук-крестовик.



Евгений Никанорович Павловский

(1884—1965)

Крупнейший советский зоолог и паразитолог, действительный член Академии наук СССР, лауреат трех Государственных премий, Герой Социалистического Труда, генерал-лейтенант медицинской службы Е. Н. Павловский родился в городе Бирюче Воронежской губернии. С детских лет он страстно любил природу, стремился изучать животных. В 1902 году Е. Н. Павловский с золотой медалью закончил гимназию в Борисоглебске, а в 1908 году — с отличием Военно-медицинскую академию в Петербурге. С 1921 года он — профессор той же академии.

В 1933—1944 годах Е. Н. Павловский работал во Всесоюзном институте экспериментальной медицины в Ленинграде и одновременно (1937—1951) в Таджикском

НАСЕКОМЫЕ

САМЫЕ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ЖИВОТНЫЕ НА ЗЕМЛЕ

По количеству видов насекомые — самая богатая группа животных в мире. Они составляют 70—75% всех видов животных, населяющих Землю. Каждый год список видов насекомых пополняется в основном за счет обитателей тропических стран.

Насекомые встречаются во всех широтах: от Заполярья до тропиков, в низинах и горах, в пресных водах, на растениях и животных, в почве и воздухе.

Размеры насекомых варьируют в очень широких пределах. Наиболее крупные превосходят по длине тела самых мелких в 1000 раз. Как правило, очень крупные насекомые — обитатели тропических стран.

Самый крупный в мире жук обитает в Южной Америке — это жук-геркулес длиной 16 сантиметров. По сравнению с маленьким жучком синей блошкой он — настоящий гигант. Но по длине туловища его превосходит сингапурский палочник длиной тела до 30 сантиметров.

Самый крупный жук в нашей стране — уссурийский дровосек. Это гигант длиной до 11 сантиметров. Его личинка, развивающаяся в гниющих деревьях, достигает в длину 17 сантиметров. Впервые гигантского усача исследовал советский энтомолог А. П. Семенов-Тян-Шанский только в 1898 году. Это лишний раз показывает, насколько еще недостаточно изучен видовой состав насекомых.

филиале АН СССР. В 1942—1962 годах он — директор Зоологического института АН СССР, в 1952—1964 годах — президент Географического общества СССР.

Главное внимание ученый уделял работе в области паразитологии. Под его руководством было организовано более 100 экспедиций в Среднюю Азию, Закавказье, Крым, на Дальний Восток и в другие районы СССР для изучения разных паразитарных заболеваний, переносчиками которых являются клещи, москиты и другие животные.

Разработка Е. Н. Павловским и его сотрудниками учения о вирусных, бактериальных и паразитарных болезнях и их природных очагах является одним из крупнейших достижений советской зоологической науки.

Е. Н. Павловский написал свыше 600 научных и научно-популярных работ, большинство которых посвятил паразитическим и ядовитым животным, свойствам их ядов.

В лесах Бразилии обитает крупнейшая в мире ночная бабочка — серая агриппина длиной 9 сантиметров и размахом крыльев 30 сантиметров. К крупнейшим бабочкам нашей страны относят большого павлиньего глаза, встречающегося на юге. Наиболее крохотные насекомые — наездники-яйцееды длиной 0,2 миллиметра.

Насекомые — очень древняя группа мира животных: из них первые бескрылые насекомые появились 350—400 миллионов лет назад. Некоторые крылатые насекомые, жившие в каменноугольном периоде, были крупнее современных. В пластах каменноугольного периода Ю. М. Залесским были найдены и отпечатки стрекозоподобных насекомых с размахом крыльев до 1 метра 15 сантиметров. В дальнейшем эволюция насекомых пошла по линии постепенного уменьшения их размеров.

Любопытно, что самые крохотные насекомые меньше крупных простейших, а самые крупные больше, чем мелкие млекопитающие.

Возникает вопрос: почему на земном шаре распространено так много видов мелких форм насекомых?

Бабочка агриппина.



Вероятно, насекомые таких размеров явились наиболее приспособленными к условиям современной жизни. Это подтверждает уже само их существование. Мелкие насекомые способны использовать такую среду (укрытия, убежища), которая является недоступной для животных более крупных размеров. Только крохотные насекомые способны прокладывать коридоры между двумя кожицами листьев либо достигать полного развития в маленьком яйце другого насекомого или в семени растения. Конечно, существуют границы величин, за пределами которых насекомые не могут существовать. Значит, такие размеры, какими обладают разные виды насекомых, оказываются для них удобными.



Наездник-яйцеед.

Однако, несмотря на большое разнообразие представителей класса насекомых по их форме, размерам, местам их обитания, разнообразию их жизни и поведения, для них характерны и общие признаки. Подумайте какие.

ВИРТУОЗНЫЕ «СКРИПАЧИ»

Повсюду летом раздается стрекотание кузнечиков. Оно не смолкает даже до двух-трех часов ночи.

Далеко над полями и лугами слышны звуки зеленого кузнечика, но обнаружить виртуозного «скрипача» не так просто: слишком хорошо он оказывается замаскированным в зелени густой травы или посевов. Помогает ему прятаться и продолговатое тело.

Если и увидишь кузнечика, поймать его нелегко: задние ноги прыгательного типа хорошо развиты. При опасности кузнечик упирается концами голеней задних ног, распрямляет быстро ноги и прыгает вперед, на лету распуская крылья и пролетая иногда до полсотни метров. Затем он опять исчезает в растительной гуще.

На голове кузнечика заметна пара длинных усиков-антенн, почти в два раза превышающих длину тела. Сравнение с антенной весьма удачно. Наблюдая спокойно сидящего кузнечика, можно заметить, как его усики все время находятся в движении, будто антенны включенного радара. При малейшем движении воздуха антенны поворачиваются в том направлении, откуда грозит опасность. Таким образом, антенны кузнечика — надежный орган осязания. Они являются и органами обоняния.

А где же у кузнечика находится музыкальный аппарат? Оказывается, на надкрыльях. В основании правого надкрылья расположено так называемое «зеркальце» — тонкая, прозрач-



Кузнечики.

ная перепонка, обрамленная толстой жилкой, образующей рамку. На левом крыле подобная перепоночка менее сложна, но окружающая ее жилка на нижней стороне надкрылья снабжена зубчиками. Эта жилка выполняет роль смычка. «Играя», кузнечик чуть поднимает надкрылья и приводит их в вибрирующее движение, в результате чего зубчики «смычка» трутся о рамку «зеркальца», вызывая этим стрекотание. При стрекотании «зеркальце» выполняет функцию усиливающего звук резонатора. (Кстати, стрекотать могут только кузнечики-самцы.)

Слуховой аппарат зеленого кузнечика имеет сложную структуру и расположен на голенях передних ног.

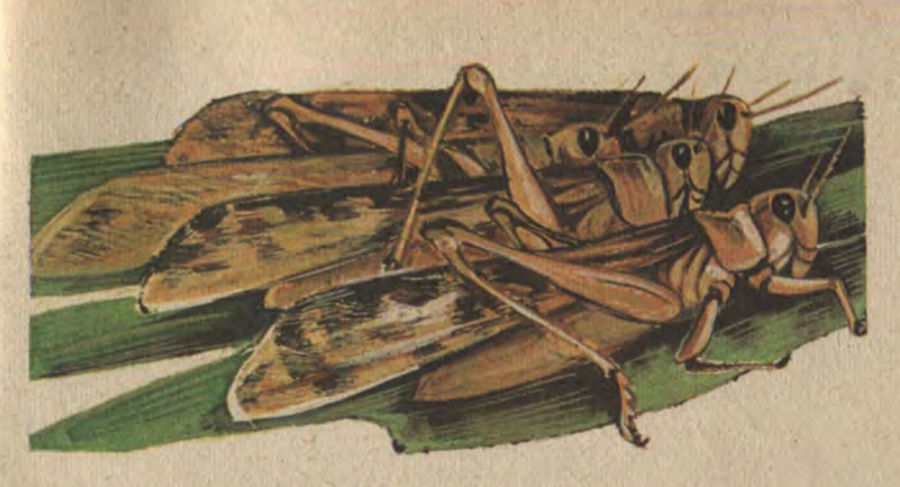
Зеленый кузнечик — полезное насекомое: поедает тлей, цикад, мелких гусениц, бабочек, двукрылых и других насекомых. Не брезгует он и растительной пищей: сочными ягодами, мягкими семенами, нежными листьями.

Самок зеленого кузнечика легко узнать по их мечевидному длинному яйцекладу. Во второй половине лета самки откладывают яйца в землю (обычно 70—100 штук). Перезимовавшие яйца развиваются летом. Развитие проходит с неполным превращением (личинки похожи на взрослых кузнечиков).

По внешнему виду, а также по своему образу жизни на зеленого кузнечика похож и серый кузнечик.

САМЫЙ ГРОЗНЫЙ ВРАГ ЗЕМЛЕДЕЛЬЦЕВ

«...Когда саранча опустилась на землю, толстый пласт насекомых простирался на 500 миль (около 900 километров). Деревья ломались под тяжестью осевшей саранчи. От цветущей земли осталась голая пустыня...» Так в прошлом веке писал один итальянский натуралист о нашествии саранчи.



Перелетная саранча.

Налеты саранчи издавна считались одним из самых страшных бедствий в странах тропиков и субтропиков. Еще почти за 1500 лет до нашей эры известны описания причиненных саранчой бедствий в древнем Египте, Ливии и Палестине. Полчища саранчи регулярно появлялись в южных районах России, что приводило к опустошению полей. В истории известны случаи, когда после больших нашествий саранчи умирало от голода множество людей.

Из саранчовых наибольший вред приносят человеку саранча перелетная, или азиатская, а также марокккская и пустынная.

Различают одиночную и стадную саранчу. В 1915 году русский натуралист Б. П. Уваров, изучавший биологию одиночной и стадной саранчи, пришел к выводу, что это две фазы одного и того же насекомого. При высокой скученности развивающихся особей данного вида возникает стадная фаза, а при развитии в разреженной численности — одиночная. Это было подтверждено и другими исследователями, но такое явление до сих пор остается загадочным, невыясненным.

Саранча одиночной фазы не проявляет никакой склонности к объединению в стаи. Почти всю свою жизнь она скрывается в кустах, а став взрослой, отложив яйца, погибает. И так повторяется из года в год.

Но совершенно иное поведение стадной, или странствующей, саранчи. Рассмотрим для примера жизнь пустынной саранчи. По своему внешнему облику она похожа на серого кузнечика. Тело этой саранчи длиной (при сложенных крыльях) до 7 сантиметров, а в размахе крыльев она достигает 12 сантиметров (самки крупнее самцов). Каждая самка откладывает в песок большое количество яиц. Предварительно концом брюшка она просверливает ход и постепенно погружает в него свое рас-

тянувшееся брюшко, которое склеивает песчинки внутри пробуравленной скважины и образует трубку-кубышку, куда откладывает 50—100 яиц величиной с ржаное зерно. Откладка возобновляется несколько раз, составляя в сумме до 1500 яиц.

Через 3—4 недели из яиц выходят крохотные личинки, по внешнему виду напоминающие взрослых особей, но без крыльев. Личинки очень прожорливы, энергичны: одна может съесть (за сутки) пищи в 10 раз больше собственной массы. Подрастая, личинки собираются вместе отдельными большими скоплениями — кулигами. В первые дни они проползают 100—150 метров, затем по 1—2 километра, а спустя три недели — по 15—20 километров. Вечером кулиги останавливаются, а утром снова отправляются в путь.

По мере роста меняется цвет личинок: сначала наряд их бывает черный, потом сероватый с желтыми крапинками, зеленый, ярко-розовый и наконец желтый.

Путешествуя, «пешая» (личиночная) саранча питается, линяет, а как только приобретает крылья, вместе с другими особями, как темная туча, мчится по воздуху, вызывая у людей ужас.

Перелеты бывают далекими, достигающими тысячи километров. В 1954 году в сентябре стаи пустынной кочующей саранчи, летящие из Северо-Западной Африки, достигли Британских островов, пролетев расстояние в 2400 километров.

До тех пор пока саранчу считали «божьим бичом» или «наказанием» и почти не боролись с ней. Она сильно размножалась и причиняла огромные бедствия.

В нашей стране саранча перестала быть стихийным бедствием. В результате планомерных, надежных и конкретных мер борьбы с саранчой ее стаи не уничтожают наши поля. В СССР работают специальные государственные противосаранчовые экспедиции, которые ведут непрерывное наблюдение за размножением саранчи и уничтожают ее в местах массовых гнездилищ.

ЛЕТАЮЩИЕ ГУСЕНИЦЫ

Прошло уже много лет с тех пор, как профессор Л. Трувело, известный в Америке ученый, увлекся вопросами шелководства и переехал из шумного Бостона в маленький городок Медфорд, поселился в доме, окруженном садом. Его преклонный возраст требовал покоя, а главное — ему хотелось глубже заняться улучшением породы шелковичных червей, скрещивая лучших тутовых шелкопрядов с другими видами.

Л. Трувело недавно вернулся из Европы и привез с собой в Медфорд коконы китайского и японского дубового шелкопрядов, которых разводят в Азии для получения особого сорта шелка — чесучи, а также с десяток кладок яиц непарного

шелкопряда — вредителя, широко распространенного в лесах и садах всей Европы и Азии. В Америке эти обитатели Старого Света никогда не водились.

Передавая материал своей ассистентке мисс Джени Грей, профессор предупредил ее о необходимости как можно осторожнее обращаться с непарным шелкопрядом.

— Помните, — сказал он, — это серьезнейший вредитель лесов и плодовых садов. Если бы вы видели, какое он иногда производит опустошение в Европе! Как только выведутся гусеницы, следите за ними со всей тщательностью, особенно, когда меняете корм в их банках. Следите, чтобы ни одна гусеница не могла ускользнуть в сад. А то, кто знает, вдруг шелкопряд размножится у нас, в Америке, и станет вредить так же, как в Европе. Это будет ужасным бедствием!

Через некоторое время началось отрождение непарного шелкопряда.

— Смотрите, смотрите, мисс Грей! — сказал профессор, наклонившись над садком, где на влажной фильтровальной бумаге вылуплялись из яиц гусеницы, а вчерашние новорожденные стали уже расползаться. Давайте-ка садки, мы сейчас разместим гусениц по новым квартирам. Да надо их и покормить: голодание плохо влияет на их развитие.

Профессор вынул бумагу с кладками яиц, мягкой кисточкой провел по группе сидячих гусениц и поднял кисточку вверх.

Тотчас более десятка гусениц повисли на паутинках и начали быстро опускаться к столу.

В этот момент порыв ветра распахнул входную дверь. Профессор и мисс Грей не успели даже вскрикнуть, как болтавшиеся на паутинках гусеницы, подхваченные потоком воздуха, были унесены в окно. Все это произошло в одно мгновение.

Трувело заволновался — предательское окно было немедленно закрыто, оставшиеся гусеницы помещены в садок, куда им положили корм, а профессор и ассистентка поспешили в сад на поиски беглецов.



Непарный шелкопряд: бабочки: 1 — самка; 2 — самец; 3 — кладка яиц; 4 — гусеница; 5 — куколка.

До самого вечера мисс Грей продолжала осматривать каждый кустик вблизи лаборатории, но безуспешно. На следующий день она возобновила поиски, но не обнаружила ни одной гусеницы.

Прошел месяц. Гусеницы в садках окуклились, а в последних числах июля начался выход бабочек. Трувело ждал этого с большим нетерпением и сразу же приступил к опытам скрещивания непарного шелкопряда с настоящим шелкопрядом. Но опыты не дали никаких результатов — эти шелкопряды были слишком отдалены в родстве между собой и не могли дать помесей.

Прошел год после случая в доме Трувело. Ничего угрожающего пока не происходило. И сам ученый, и в департаменте земледелия, куда он написал подробное письмо, решили, что вылетевшие в окно гусеницы погибли. Последующие годы прошли также спокойно. И профессор Трувело умер, так и не узнав о том, что невольная оплошность впоследствии причинит Соединенным Штатам огромный вред, исчисляемый сотнями миллионов долларов, разорит тысячи садов. До наших дней непарный шелкопряд в Америке остается одним из самых опасных вредителей лесов и плодовых садов.

ПЕРЕЛЕТЫ БАБОЧЕК

В моем дневнике имеется следующая запись: «18 июля 1961 г. В 20 часов два ученика седьмого класса принесли 3 экземпляра замечательных, длиной около 10 сантиметров гусениц бражника «мертвая голова», обнаруженных в 15 километрах от города Капсукаса (Литва). На следующий день, отправившись на место находки, при тщательном обследовании маленького картофельного поля площадью в 30 квадратных метров дополнительно было обнаружено 13 гусениц...»

Откуда взялись эти гусеницы? Ведь бражник «мертвая голова» в Литве не водится. Вероятно, бабочки залетели с юга и оставили свое потомство. К сожалению, их куколки в среднеевропейской части СССР вымерзают.

Миграции, или переселения, бабочек известны давно. Первое сообщение о нашествии бабочек в Германии было в 1100 году. Позднее перелеты бабочек отмечались во многих странах Западной Европы, Японии, Америке. Хорошо изучены перелеты некоторых видов бабочек и в нашей стране, например бабочки репейницы.

Основоположник исследования перелетов бабочек Г. Варнеке предложил для Центральной Европы такую группировку.

К первой группе причисляют постоянно залетающих бабочек, которые не могут зимовать в Центральной Европе, например адмирал, репейница, «мертвая голова», вьюнковый бражник и некоторые другие.

Ко второй группе относят бабочек, совершающих случайные перелеты. Залеты чаще в жаркие годы совершают олеандровый и некоторые другие виды бражников.

Третью группу составляют перелетные бабочки, такие, как луговая желтушка, которая довольно регулярно прилетает с юга и пополняет фауну местных бабочек.

К четвертой группе принадлежат местные центральноевропейские виды бабочек, которые могут вылетать за пределы мест обычного обитания, например махаон, боярышница, капустница, репница, павлиний глаз, крапивница, траурница и другие.

В США и Канаде совершает регулярные перелеты крупная и красивая бабочка монарх. Осенью бабочки со всей Северной Америки широким фронтом летят на юг, преодолевая расстояние до 3000 километров. Они зимуют в Южной Калифорнии, Флориде, на Кубе, Багамских островах. Здесь они соединяются в большие скопления на так называемых бабочковых деревьях. На местах зимовок бабочки охраняются законом и за какой-либо причиняемый им вред установлен штраф около 500 долларов. Весной бабочки откочевывают на север. По дороге они размножаются и, отложив яйца, погибают. Молодое поколение продолжает возвращение на север, достигая устья реки Св. Лаврентия и Ньюфаундленда.

Перелетные пути бабочек почти совпадают с направлениями птичьих полетов. Например, репейница пересекает Средиземное море, Альпы и летит в одном направлении в Европу. Вопрос: как бабочки ориентируются в пути? — пока не выяснен.

Вести наблюдения за перелетом бабочек нелегко. Но ученые придума-



Бабочка монарх на зимовке.



Бабочки-путешественницы:
1 — адмирал; 2 — траурница; 3 — вьюнковый бражник; 4 — бражник «мертвая голова»; 5 — луговая желтушка; 6 — полевая перламутровка; 7 — репейница.

ли разные способы метки перелетных бабочек. Способ метки может иногда подсказать и случайность. Например, 10 марта 1960 года в Великобритании была поймана бабочка совковидная огневка, получившая дозу радиоактивных веществ в Сахаре 13 февраля того же года во время



произведенного атомного взрыва. Значит, бабочка за 25—26 суток преодолела 2700 километров, пролетая более 100 километров за сутки.

Применяются различные способы метки бабочек, по своему общему характеру напоминающие кольцевание и метку птиц.

Сначала для этой цели применяли масляные краски, разведенные в цапонлаке. Краску наносили кисточкой на нижнюю поверхность крыльев в виде полоски. Ученые условились: в разных странах применять определенные метки (в Швейцарии — красную, в Австрии — желтую, в ФРГ — зеленую, в ГДР — светло-голубую и т. п.).



Как метят бабочку краской.

Своеобразный способ метки бабочек применил в ФРГ ученый Г. Роер. Он пометил 60 тысяч капустных белянок, прикрепляя к крылу каждой бабочки тонкие блестящие алюминиевые пластинки массой около 3 миллиграммов. Доктор Г. Роер рассчитывал, что люди скоро заметят поблескивающую «зеркальцами» бабочку и тут же ее поймают. Увидев этикетку с адресом, ловцы прочтут и сообщат, где и когда бабочка была поймана. Но успех был невелик — на 60 тысяч меток получили только 20 ответов.

Иногда метят бабочек, приклеивая к крыльям крошечные этикетки с адресом музея и номером насекомого.

Исследования перелетов бабочек только начинаются. В первую очередь можно ответить на вопросы: в каком направлении летят бабочки? Сколько времени задерживаются в пути? И т. д.

ВЕДИТЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Наука и народное хозяйство Советского Союза с каждым годом все более нуждаются в подробных данных по фенологии (сезонному развитию природы) в каждой республике, области, районе.

В природе существует определенная связь между явлениями в неживой природе, растительном мире и животными, а также и хозяйственной деятельностью человека, поэтому фенологические наблюдения должны быть комплексными. Такие наблюдения имеют большую научную ценность.

Обратите особое внимание на сезонные изменения, происходящие в жизни животных. Внимательно следите за указанными явлениями с начала весны до начала зимы и укажите даты, когда они наблюдались в вашей местности.

Вы можете наблюдать следующие явления: прилет первых грачей, прилет первых скворцов, начало пролета кряковых уток, начало пролета гусей, лёт первых шмелей, лёт первых крапивниц, лёт первых лимонниц, прилет первых чибисов, первое появление икры лягушек, первый вылет пчел, прилет аистов, первое кукование кукушки, прилет первых деревенских ласточек, первое появление майских жуков, прилет первых стрижей, прилет первых бабочек адмиралов, начало отлета ласточек, начало отлета журавлей, первое появление снегирей.

Для фенологических наблюдений подберите объекты, характерные для вашей местности.

ДНЕВНЫЕ БАБОЧКИ

Природа — неисчерпаемый источник красоты. Разве не привлекают внимания своими формами и красками причудливые цветки, или отливающие всеми цветами радуги коралловые рыбки, или разнообразные, с великолепным оперением птицы? А что и говорить об изумительной красоте дневных бабочек!

Пройдите в солнечный летний день мимо поля с цветущим клевером или по опушке леса, и вы убедитесь, как богата наша природа яркими, нарядными бабочками. Вот садится на веточку клевера одна из красивейших бабочек европейской части СССР — адмирал. У нее бархатно-черные передние крылья с полоской красного цвета и белыми пятнами на вершине. Задние крылья с красной, черноточечной каймой. Нижняя поверхность коричнево-мраморная. Ее желто-коричневая гусеница с желтыми щетинками живет на крапиве.

Крапивой питаются и гусеницы красивых дневных бабочек — дневного павлиньего глаза и крапивницы. Очень похожа на крапивницу, но гораздо больше по величине, красно-желтая, с голубыми полулунными пятнами на задних крыльях — бабочка-многоцветница. Ее гусеницы живут на груше, вязе, иве, липе. Эти бабочки встречаются редко.

Траурница принадлежит к наиболее красивым бабочкам благодаря великолепной окраске крыльев: они большие, бархатно-темно-коричневые, с широкой желтой каймой. Эта бабочка встречается главным образом в июле — августе. Ее чер-



Дневная бабочка махаон и ее гусеница.

ные гусеницы с ржаво-красными и черными на спине шипами живут на березе, иве и тополе.

На цветущем клевере вместе с другими видами дневных бабочек красуется бабочка махаон. Ее легко узнать по желто-черным крыльям.

Задние крылья махаона с синими полосками, с красным пятном на каждом и с черными «хвостиками».

Зеленые гусеницы махаона с черными перевязками, несущие красные точки, живут на моркови, укропе и других зонтичных растениях.

Отдельными экземплярами изредка встречаются (в лиственных лесах, на сырых местах) великолепные крупные дневные бабочки переливницы — тополевая и ивовая.

Не уступают по своей красоте перламутровки, голубянки, лимонницы, огненные многоглазки, шашечницы, крапивницы, белянки, голубянки, желтушка, аполлон, зорька, адмирал и многие, многие другие.

Дневные бабочки, украшающие природу и радующие нас чудесным сочетанием красок, не причиняют вреда, особенно редкие их виды. К сожалению, с каждым годом по ряду причин они встречаются все реже, в меньшем количестве и нуждаются в охране.



Дневные бабочки и их гусеницы:
1 — крапивница; 2 — дневной павлиний глаз.

Глазчатый бражник.



ОКРАСКА СПАСАЕТ ЖИЗНЬ

Некоторые бабочки умеют отпугивать врагов, какими чаще всего являются птицы. Например, у глазчатого бражника верхняя сторона передних крыльев окрашена в тусклые сероватые или коричневые тона, хорошо маскирующие бабочку на коре дерева. Задние крылья имеют сверху яркую окраску. Стоит потревожить бабочку, как она разводит в стороны передние крылья и тут же открываются глазчатые пятна задних крыльев. Внезапное появление ярких пятен «глаз» отпугивает врага.

ПРИШЕЛЕЦ ИЗ КОЛОРАДО

На восточных склонах Скалистых гор в Соединенных Штатах Америки обитал малоприметный жучок, относящийся к семейству листоедов многочисленного отряда (около 300 тысяч видов) жуков. Там он питался дикими растениями из семейства пасленовых, особенно пасленом колючим, широко распространенным в Скалистых горах. Но когда в этих местах поселились люди, а вместе с ними появились и поля картофеля, жук, отведав его листья, почувствовал, что этот корм вкуснее дикого паслена.

Обилие хорошей пищи способствовало бурному размножению и расселению плодовитого и живучего американского жука. На территории США путь на запад ему преграждали горы, поэтому жук стал распространяться на восток, оставляя за собой объеденные картофельные поля.

Опустошая картофельные поля, жуки двигались на восток широким фронтом, покрывая ежегодно до 185 километров. За 16 лет они расселились более чем на 3000 километров от своей родины — от склонов Скалистых гор до берегов Атлантического океана, заняв все штаты и Южную Канаду.

Вначале жука-путешественника называли «пришельцем из прерии», а потом за ним закрепилось название «колорадский жук», поскольку именно с территории этого наиболее пострадавшего штата опасные враги картофельных полей хлынули на восток.

На торговых кораблях колорадские жуки неоднократно проникали в Западную Европу, но их замечали и уничтожали. В период первой мировой войны вместе с доставленным из Америки картофелем большое количество жуков попало во Францию (через порт Бордо). Они быстро разлетелись, размножились и, продвигаясь по 150—400 километров в год, заняли значительную площадь картофельных полей Франции, а затем других европейских стран.

В 1949 году колорадский жук впервые был обнаружен в СССР на Западной Украине, а в 1956 году ураганный ветер

занес этих жуков из Польши в Западную Белоруссию, Литву, Калининградскую область.

Колорадский жук — опасный вредитель полей. По его вине мировое сельское хозяйство ежегодно не добирает около 10 миллионов тонн картофеля. Поэтому необходимо хорошо знать не только внешнее строение этого вредного насекомого, но и его биологию, поведение.

Тело колорадского картофельного жука имеет овальную форму, длиной 7—12 миллиметров. Оно сильно выпукло сверху, желтое, с темными пятнами на голове и переднегруди. На каждом надкрылье заметно по пяти черных продольных полосок.

Жук очень плодовит. За свою жизнь самки в среднем откладывают на листьях картофеля 400—800 яиц, небольшими кучками по 30—40 штук в каждой. Отдельные самки откладывают до 2500 яиц. Через 5—17 суток из яиц выходят мясистые личинки. Их жизнь длится 16—25 суток. После первой линьки они становятся красными, а взрослые (длиной 15—16 миллиметров) — оранжево-желтыми. Голова, ноги и два ряда бородавок на боках туловища черные.

Личинки линяют три раза. Они очень прожорливы. Грызут листья днем, но особенно ночью, съедая не только черешки листьев, но стебли растений. Каждая личинка за свою жизнь уничтожает 1,2 грамма зеленой массы (около 10 листьев) картофеля, а взрослый жук — 4,2 грамма (около 40 листьев) картофеля. Сотня личинок колорадских картофельных жуков в течение месяца съедает 120 граммов (960 листьев), а сотня взрослых жуков — 400 граммов (около 3200 листьев) картофеля.



Колорадский жук: 1 — кладка яиц; 2 — личинка; 3 — куколка; 4 — жук.

Осенью жуки зарываются на глубину до 70 сантиметров и замирают до весны. Выбираются на поверхность жуки только тогда, когда температура поднимается выше 15 градусов. Испытывая жажду, жуки пьют капельки росы на листьях растений. Без еды они могут находиться свыше месяца, а в условиях опыта выдерживали голодовку даже около года. Но все

же чувство голода и тонкое обоняние приводят жуков к корму — пасленовым растениям, в том числе и на картофельные поля.

Сила и стойкость жуков-вредителей в том, что они могут не выходить из-под земли месяцами и даже по два-три года. На поверхность весной выходят не все жуки: в земле остается резерв, который вновь может заразить посадки картофеля, очищенные от вредителей ранее. Очень много жуков улетает осенью в сады, плодовые питомники и там зарывается в рыхлую почву.

Даже попадая в воду, жуки не тонут, а течением реки их может унести за десятки километров, где они выползут на берег.

Порывы ветра легко переносят жуков в новые места. Самостоятельно в тихую погоду жуки летают со скоростью 4—8 километров в час.

Борьба с колорадским картофельным жуком трудоемкая и дорогостоящая. Способы уничтожения его многообразны. Но до настоящего времени он остается опасным вредителем картофельных полей.

СЕМИТОЧЕЧНАЯ КОРОВКА

...Вам известны небольшие, красные, с черными точками жучки? Наверное, эти насекомые были одними из первых, которых вы узнали еще в раннем детстве. Этих жуков называют коровками или божьими коровками. Наиболее распространенным видом коровок является семиточечная коровка. Ее надкрылья беловатые у щитка, с тремя черными пятнами каждое и одним общим прищитковым пятном. Тело этого жучка длиной 5,5—8 миллиметров. Он принадлежит к семейству коровок (насчитывающему около 160 видов) и распространен повсеместно.

Где бы мы ни находились (в саду или в лесу, на огороде, в поле или на лугу), всегда можно встретить этих весьма привлекательных и очень полезных жучков. Они летают только в самые жаркие часы суток. Эти жуки ядовиты и почти не имеют врагов. Важным способом защиты является их способность «притворяться мертвыми». В случае опасности жук прижимает к телу ножки, усики и... падает на землю. Попробуй, отыщи его среди густой травы! Спустя 3—4 минуты, когда опасность уже миновала, жучок «оживает».

Благодаря своей яркой «одежде», божья коровка видна издалека. Однако редкая птица пытается отведать этого жука. Если такое и случается, она долго чистит клюв, трясет головой, будто упрекает себя: «И надо же было клевать такую гадость!» Коровка выделяет особую желтоватую жидкость, неприятную по запаху и вкусу,— это ее кровь, отпугивающая врага. Рез-

кая окраска жука предупреждает — «Не тронь меня! Я тебе в пищу не гожусь!»

Основная пища семиточечных коровок — тли. Очень тонкое чутье прожорливых жуков безошибочно приводит их, даже издалека, к растениям, заселенным тлями. Прожорливость делает хищных жуков верными помощниками человека в борьбе с тлями и другими вредными насекомыми. За сутки один жук уничтожает 80—100, а иногда и больше тлей, за месяц — 2000—3000!

Поедая тлей, божьи коровки тут же, на листьях, откладывают ярко-желтые яйца (по 20—50 штук в сутки). Одна самка может отложить 1000, а иногда и еще больше яиц.

Из яиц вскоре появляются личинки. Всю свою жизнь личинки проводят среди тлей. Каждая личинка до окукливания (за 30—40 суток) уничтожает до 1000 тлей. Перед окукливанием личинка прикрепляется к нижней стороне листьев растений и превращается в висящую куколку. Через 7—10 дней из куколки выходит жучок нового поколения. Зимуют семиточечные коровки в лесной подстилке, под комками почвы, в щелях коры и других укрытиях.

ПОНАБЛЮДАЙТЕ В ПРИРОДЕ

Летом нетрудно наблюдать за развитием и поведением жуков-коровок. Кроме семиточечной коровки, очень часто встречаются пятиточечные и двухточечные коровки. Найдите коровок и постарайтесь понаблюдать за их передвижением по веткам растений, за полетом, питанием (в стадиях жуков и личинок). Найдите куколок коровок и рассмотрите их внешний вид, установите отличия куколки коровки от куколки колорадского жука.

Не беспокойте, берегите жуков-коровок — наших верных друзей! Польза от них очевидна.

ЖУКИ-САНИТАРЫ

На опушке леса у дороги лежит мертвый дрозд. Погиб бедняга, столкнувшись с мчавшимся мимо автомобилем.

Смотрю на тушку птицы с жалостью и вдруг... мне кажется, что она вздрагивает будто живая. Присматриваюсь повнимательнее. Действительно, мертвая птица время от времени кем-то подталкивается снизу, покачивается. Осторожно приподнимаю дрозда за крыло и вижу, к моему удивлению, под ним четырех великолепных жуков-могильщиков — виновников его покачивания.

Могильщики — черные жуки с оранжевым узором на темных надкрыльях. Сюда их привлек запах мертвого дрозда.



Жуки:
1 — жук-олень; 2 — жуки-могильщики; 3 — красотел пахучий; 4 — красотел бронзовый.

Жуки заползают под эту птицу и выполняют обычное для них дело — закапывание. Вокруг птицы растет маленькая почвенная насыпь, а ее тело оседает все глубже и глубже. Могильщики работают до тех пор, пока весь труп не окажется в земле.

Личинки могильщиков питаются полуразлагающимся трупом, проводя таким образом санитарное очищение участка.

Французский энтомолог Жан Анри Фабр провел опыт, привязав мертвую птицу к палке (догадаются ли жуки подкопать палку, чтобы закопать труп в землю?). Опыт показал, что могильщики не поняли, что же мешает им зарывать труп. Они сумели только перегрызть веревочку, которой было привязано мертвое животное, подобно тому, как делают жуки, если захоронению мешают корешки растений. В таком случае жуки подгрызают их до самого основания и удаляют все то, что мешает им работать.

Пройдет 10—15 суток, и от трупа останутся только кости. А жуки-могильщики, вырастив потомство и очистив от загрязнения место захоронения, улетают на поиски новой добычи.

Из семейства жуков-могильщиков в СССР обитает более двух десятков видов. Самый крупный из них — жук черный могильщик, его тело длиной до 30 миллиметров. Обычно он встречается на юге нашей страны.



Жужелицы:
1 — гигантская; 2 — полевая; 3 — лесная; 4 — крымская.

Среди трупоедов наиболее известен четырехточечный мертвоед. Он отличается тем, что надкрылья у него желтоватые и каждое надкрылье имеет по 2 черных пятна. Этот жук обитает в лиственных лесах и охотится на гусениц, ползая по растениям.

Такое питание падалью характерно и для других видов жуков-санитаров. О них прочтете в другом рассказе.

РЕДКИХ ЖУКОВ — ПОД ОХРАНУ!

На стволе дуба с просачивающимся из ранки соком облюбовал себе удобное местечко один из самых больших и великолепных жуков нашей страны — жук-олень. И вот к нему спустился по стволу вниз второй, третий...

Иногда днем около таких поврежденных деревьев можно найти по нескольку, даже по нескольку десятков жуков-оленей. Они суетятся, стараясь занять более удобное место.

Огромные челюсти самца напоминают оленьи рога. Тело жука-оленя вместе с челюстями достигает в длину около 7,5 сантиметра. У самок челюсти и величина всего тела гораздо меньше.

На местах массовых скоплений жуки нередко затевают драки: то из-за места у дубового сока, то из-за самок. Перед

схваткой жуки встают почти на дыбы, раскрывают челюсти и ожесточенно бросаются друг на друга.

Жуки-олени обитают на юге лесной зоны и в лесостепи, чаще всего в дубовых лесах. В июне — августе эти жуки с громким жужжанием летают над вершинами дубов и буков.

Самки откладывают крупные круглые яйца (диаметром более 2 миллиметров) в труху пней или в почву у подножия деревьев. Личинки питаются гнилой древесиной. Развиваются они долго, почти 5 лет. Взрослые личинки имеют тело толщиной с большой палец, а длиной до 13—14 сантиметров.

Когда вам удастся встретить жука-оленя, не ловите его. Полюбуйтесь его величием и красотой, постарайтесь понаблюдать за его поведением и сфотографировать наиболее интересные моменты его поведения. Польза от этого двойная: во-первых, жук останется в живых как ценнейшее украшение нашей природы, а во-вторых, у вас останутся прекрасные фотографии или диапозитивы — подлинные документы незабываемых встреч с этим удивительным жуком-гигантом.

Помните, что редкие жуки, например жук-олень, жук-носорог и особенно уссурийский реликтовый усач, являются не только украшением природы, они представляют научный интерес. Поэтому охрана редких жуков — наш долг.

ВРАГИ НАШИХ ВРАГОВ — НАШИ ДРУЗЬЯ

Один из самых красивых и полезных жуков — жужелица красотел пахучий. Надкрылья его ярко-зеленые с красноватым оттенком (или с синеватым отливом) и с золотистыми краями. Не зря жука называют красотелом. Красотел стережет наши леса от вредных насекомых и поэтому издавна пользуется уважением лесоводов. Он живет на деревьях и охотится за вредными гусеницами. Чаще всего он нападает на мохнатых гусениц непарного шелкопряда, которых не едят даже птицы. Для борьбы с непарным шелкопрядом красотел был ввезен в США и успешно там прижился.

В смешанных и лиственных лесах нашей страны встречается родственник красотела пахучего — бронзовый красотел, имеющий бронзовую, зеленую, реже синеватую окраску. Он охотится преимущественно на гусениц пядениц.

В хвойных лесах попадается лесная жужелица. Ее часто называют также садовой, так как она встречается в садах, парках и на огородах. Подобно многим другим видам жужелиц, она — ночной хищник. Днем лесная жужелица прячется под камнями, стволами упавших деревьев, комками почвы. При опасности она выделяет из заднего прохода едкую жидкость, имеющую оборонительное значение. Фиолетово-бронзовые надкрылья жужелицы украшены тремя рядами золотистых точек.

В средней полосе нашей страны нередко можно встретить полевую жужелицу. Она отличается ярко-бронзовым цветом с тремя ребрышками на каждом надкрылье.



Шмель.

Особенно крупные жужелицы обитают на юге СССР. В лесах и садах Крыма встречается одна из наиболее крупных жужелиц нашей страны — крымская, отличающаяся сине-фиолетовой окраской. На Кавказе живет очень похожая на нее кавказская жужелица. Питаются эти жуки главным образом улитками.



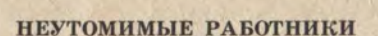
Искусственное гнездо для шмелей.

В пустынях Средней Азии живет самая крупная в СССР жужелица — антия. Ее тело длиной 50—65 миллиметров. Антия — быстро бегающий хищник — охотится в сумерках и ночью, нападает не только на насекомых, но даже и на мелких ящериц.

Жужелицы, как правило, лишены способности летать: их крылья обычно недоразвиты. Но бегают жужелицы быстро и проворно. Эти жуки являются не только украшением природы, они уничтожают множество насекомых, червей и моллюсков, вредящих лесам и садам. Поэтому все жужелицы заслуживают внимания и охраны.



Мини-улей для шмелей.



НЕУТОМИМЫЕ РАБОТНИКИ

Пришла весна. Среди ветвей цветущей ивы-бредины снуют разные насекомые. Если хотите узнать, какие именно гости посещают тычинки соцветья ивы, понаблюдайте повнимательней. Каких там только нет любителей цветочной пыльцы и сладкого нектара!

Тут всегда трудятся и шмели — очень полезные насекомые. Они одни из самых первых посетителей весенних раннецветущих растений. Секрет такого раннего пробуждения заключается в том, что шмели меньше других насекомых боятся холода. Но не мохнатая шуба спасает их от холода. Тело шмелей нагревается благодаря усиленной работе грудных мышц. Смотришь на такого «греющегося» шмеля, и кажется, что он дрожит от холода. На самом деле работают его грудные мышцы. Благодаря способности повышать температуру тела шмели приспособились к жизни в суровых условиях

Севера, где другие насекомые-опылители не могут жить. Они распространены до Гренландии, Новой Земли, Чукотки и Аляски.

Шмели — общественные насекомые: в их семье различают более крупных плодущих самок (маток) и мелких бесплодных рабочих, выполняющих все основные работы в гнезде. У рабочих шмелей и у маток на задних лапках есть аппарат для сбора пыльцы: «корзиночки» и «щеточки».

Ранней весной перезимовавшие самки ищут места для основания новой семьи: они залезают в щели сараев, в норки на земле, заползают под мох и в кучи старых ветвей.

Самка, устроив гнездо, откладывает 200—400 яиц, из которых выходят личинки рабочих шмелей. Во второй половине лета она откладывает другие яйца, из которых развиваются самки и самцы.

Осенью, после спаривания, самцы погибают, а самки забираются в укромные места и зимуют.

Шмели — надежные опылители красного клевера, а работают они очень упорно от зари до сумерек, не останавливает их даже пасмурная погода. Эти насекомые совершают перекрестное опыление цветков в 3—5 раз быстрее, чем пчелы (конечно, в зависимости от видов шмелей и растений).

Когда клевер начали возделывать в Австралии, он хорошо цвел, но не приносил семян. Так продолжалось до тех пор, пока не размножились привезенные из Северной Америки и Европы два вида шмелей.

Учитывая большую пользу шмелей, их пытаются разводить искусственно.

Ранней весной, когда шмели упорно выискивают подходящее место для своего гнезда и будущего потомства, можно помочь им. Самым простым искусственным, удобным для шмелей гнездом является своеобразная земляночка, устроенная на южном склоне канавы или холма.

В неглубокую ямку помещают сколоченный из досок ящик (размером 16×16×20 сантиметров). В боковой стенке ящика делают щель шириной 25 миллиметров, от которой ведет наружу трубка-коридор. Сверху ящик-земляночку прикрывают кусочком рубероида, засыпают землей и маскируют дерном.

Можно построить удобное для шмелей гнездо и другого типа, в виде маленького улья. Его делают из досок (размером 16×19×20 сантиметров — боковые стенки, 16×40 сантиметров — задняя стенка и 19×40 сантиметров — передняя стенка).

Внизу передней стенки улья просверливают два отверстия диаметром 25 миллиметров. К этому мини-улью прикрепляют ножки, затем красят его масляной краской и ставят в саду или в лесу под кустами.

ПЕСЧАНАЯ АММОФИЛА

Весной и летом на цветущие растения прилетают не только мухи-журчалки, шмели, пчелы, но и бабочки, жуки, а также осы.

Аммофила — стройная оса с узкой талией и продолговатым брюшком, опоясанным красным пояском. Она охотится на гусениц различных совок, живущих в земле. Но питается гусеницами не сама оса, а ее потомство (взрослая аммофила питается растительной пищей).

Перед охотой аммофила выкапывает в земле норку глубиной около 6 сантиметров с расширяющейся камерой на конце. При этом она роет потихоньку, не спеша; передние ножки ее, как всегда, служат граблями, челюсти — лопатами. Вот норка готова, и нужен небольшой плоский камешек, немного больше отверстия норки. Найдя камешек, оса переносит его в челюстях и прикрывает им норку. Теперь она может отправляться на охоту.

Обнаружив гусеницу, аммофила прежде всего поражает ее жалом снизу (между головой и первым члеником груди). Отдохнув, она наносит уколы жалом снизу в каждый членик. Гусеница становится вялой, «спящей», не сопротивляется врагу. И аммофила доставляет добычу на место, в норку. Теперь гусеница послужит живыми «консервами» для личинок осы.

В моем дневнике имеется описание (от 17 июня 1968 года, г. Капсукас) наблюдений, как песчаная аммофила справлялась с доставкой добычи в норку. Норку она вырыла в соседнем дворе возле деревянного дома, а гусеницу совки добыла на огороде, примерно в 26 метрах от норки. Вначале она пробовала взлететь с парализованной гусеницей, но это оказалось ей не по силам. Тогда она принялась тащить свою ношу. Путь был трудным: местность (картофельное поле) неровная, мешали грядки, стебли картофеля и другие растения. На время оса оставляла свою добычу, подыскивала пути поудобнее, а потом опять бралась за работу. Временами аммофила ощупывала свою ношу, словно хотела убедиться, что это именно та самая ее дичь.

В таких наблюдениях поражает, что поведение осы напоминает целесообразные поступки разумного существа. Она точно

Песчаная аммофила с добычей (внизу — добыча в норке аммофилы).





выбирала нужное направление и по сложной и трудной для нее пересеченной местности за 15 минут все-таки доставила свою ношу на место. Поразительно она находила место расположения норки.

У норки оса положила свою добычу, отодвинула крышку и заглянула внутрь: проверила, все ли в порядке. Затем, пятясь, втащила в норку гусеницу. Там отложила на гусеницу яйцо, выбралась на поверхность, завалила вход песком и камешками, выровняла поверхность так, что теперь место норки уже было не найти, и улетела.

НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЖИЗНЬЮ ПЧЕЛЫ

Медоносная пчела является одним из наиболее интересных и доступных объектов для несложных наблюдений.

Начиная наблюдения за медоносной пчелой, желательно установить, когда в данной местности начинается весной ее лет и когда заканчивается он осенью. В котором часу начинается трудовой день медоносной пчелы и сколько времени он продолжается (в мае, июне или июле)? Какие растения чаще всего посещает пчела в мае, июне, июле, августе?

Весной в цветущем саду удобно наблюдать и следить за работой пчел, особенно на яблонях, грушах, сливах и других деревьях и кустарниках. Проследите, как пчела собирает пыльцу. Рассмотрите в лупу задние ножки пчелы.

Пронаблюдайте на пасеке, что делают пчелы у улья, у летка после возвращения с ношей (нектаром и пыльцой). Постарайтесь установить, в каком направлении (во время наблюдений) летят пчелы за ношей. Свои замечания записывайте и иллюстрируйте их рисунками или фотоснимками.

Пчелы.



РЫЖИЙ ЛЕСНОЙ МУРАВЕЙ

В лесной чаще построили муравейник маленькие, но трудолюбивые насекомые — рыжие лесные муравьи. Это их «дом», вернее, только его надземная часть, а под ним в почве находятся подземные этажи муравейника с множеством камер и ходов. Как мал человек рядом с египетскими пирамидами, так мал и муравей по сравнению с его жилищем — муравейником.

Муравейник имеет обычно куполообразную форму, которая предохраняет его от дождя: вода скатывается с верхней части и не размывает муравьиное жилище. Высота муравейников иногда бывает более метра. В большом гнезде живут тысячи и десятки тысяч муравьев.

Из чего построен муравейник? Главным образом из хвоинок и мелких растительных остатков. На первый взгляд муравейник — постройка хаотичная, но не следует спешить с подобными выводами.

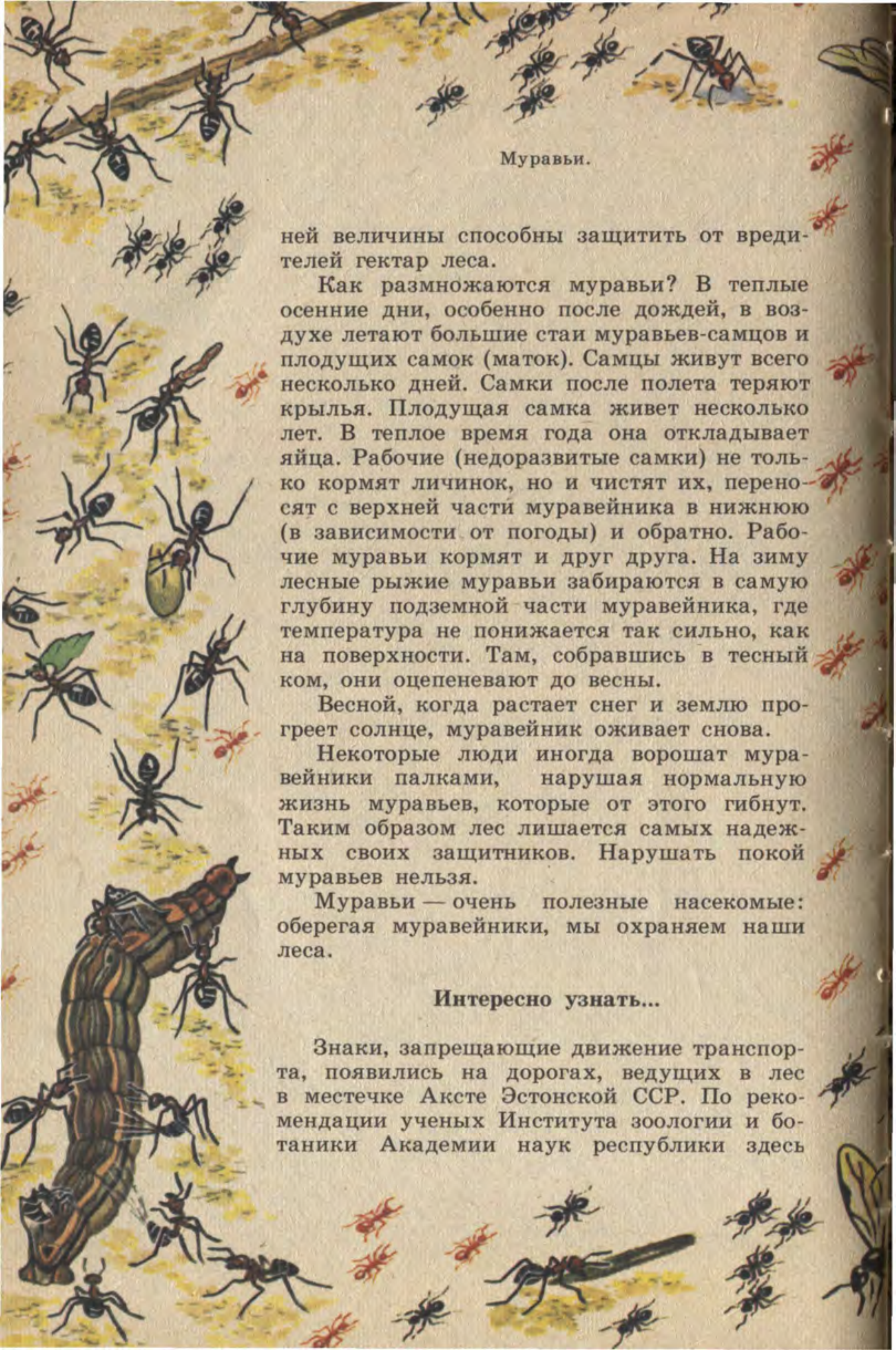
В муравейнике существует определенный порядок: он проветривается, внутри его поддерживаются оптимальная температура и нужная влажность.

Строительные способности муравьев, их биология послужили поводом для ложных мнений об их высоких умственных способностях и сообразительности в общественной жизни. И действительно, как не восхищаться, наблюдая у этих маленьких животных распределение труда. Однако сложная деятельность муравьев инстинктивна.

Весь день снуют муравьи по соседству с муравейником. Одни из них тащат строительный материал, другие — добычу для еды (гусениц, слизней, насекомых). Подсчитано, что семья из одного муравейника за сутки уничтожает 10—30 тысяч насекомых, из которых около 80 процентов являются вредителями. За весь сезон, с апреля до октября, муравьи уничтожают от двух до пяти миллионов вредных насекомых. Предполагают, что муравьи из четырех муравейников сред-



«Язык» жестов красногрудых муравьев-древоточцев.



ней величины способны защитить от вредителей гектар леса.

Как размножаются муравьи? В теплые осенние дни, особенно после дождей, в воздухе летают большие стаи муравьев-самцов и плодущих самок (маток). Самцы живут всего несколько дней. Самки после полета теряют крылья. Плодущая самка живет несколько лет. В теплое время года она откладывает яйца. Рабочие (недоразвитые самки) не только кормят личинок, но и чистят их, переносят с верхней части муравейника в нижнюю (в зависимости от погоды) и обратно. Рабочие муравьи кормят и друг друга. На зиму лесные рыжие муравьи забираются в самую глубину подземной части муравейника, где температура не понижается так сильно, как на поверхности. Там, собравшись в тесный ком, они оцепеневают до весны.

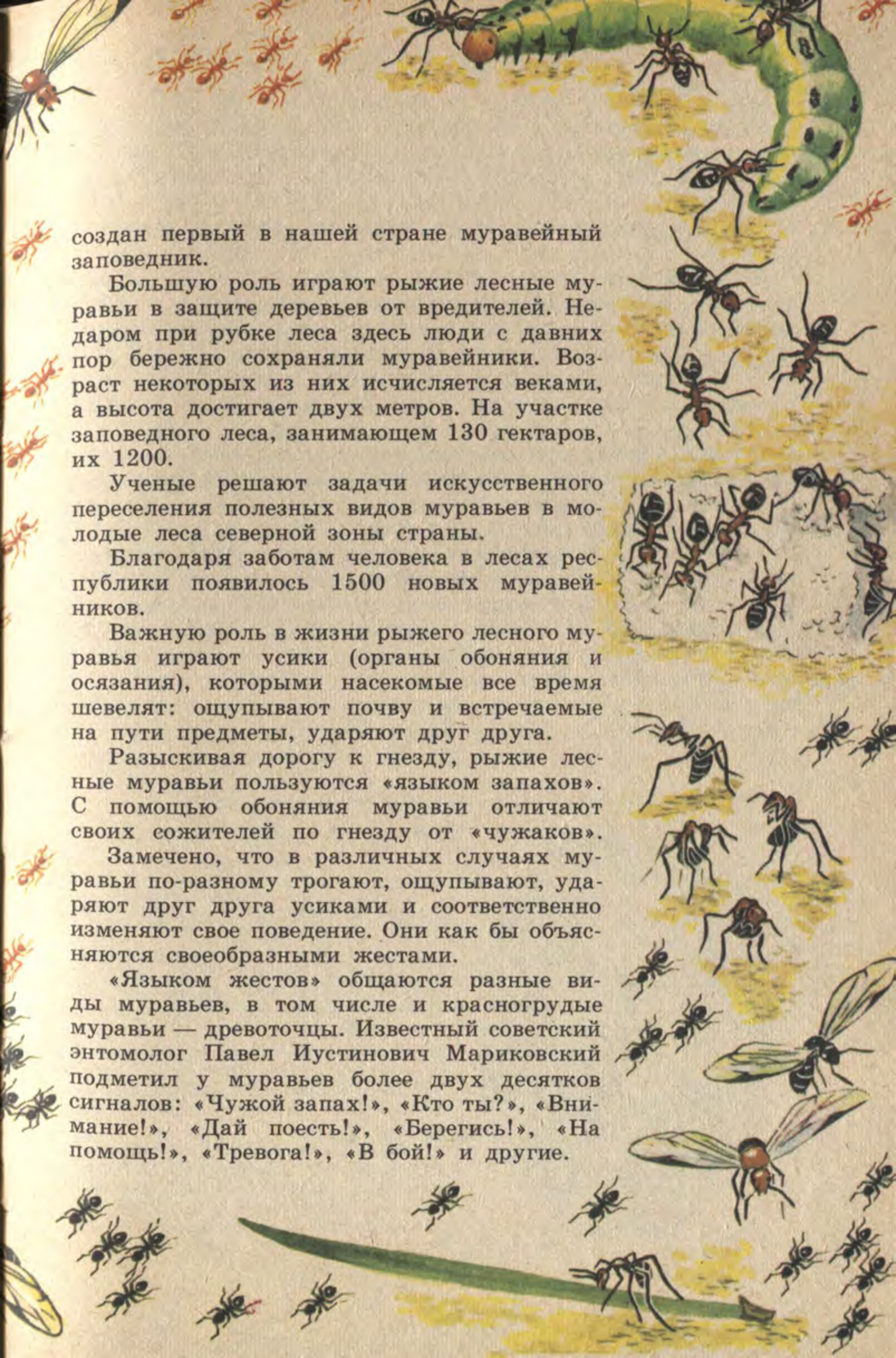
Весной, когда растает снег и землю прогреет солнце, муравейник оживает снова.

Некоторые люди иногда ворошат муравейники палками, нарушая нормальную жизнь муравьев, которые от этого гибнут. Таким образом лес лишается самых надежных своих защитников. Нарушать покой муравьев нельзя.

Муравьи — очень полезные насекомые: оберегая муравейники, мы охраняем наши леса.

Интересно узнать...

Знаки, запрещающие движение транспорта, появились на дорогах, ведущих в лес в местечке Аксте Эстонской ССР. По рекомендации ученых Института зоологии и ботаники Академии наук республики здесь



создан первый в нашей стране муравейный заповедник.

Большую роль играют рыжие лесные муравьи в защите деревьев от вредителей. Недаром при рубке леса здесь люди с давних пор бережно сохраняли муравейники. Возраст некоторых из них исчисляется веками, а высота достигает двух метров. На участке заповедного леса, занимающем 130 гектаров, их 1200.

Ученые решают задачи искусственного переселения полезных видов муравьев в молодые леса северной зоны страны.

Благодаря заботам человека в лесах республики появилось 1500 новых муравейников.

Важную роль в жизни рыжего лесного муравья играют усики (органы обоняния и осязания), которыми насекомые все время шевелят: ощупывают почву и встречаемые на пути предметы, ударяют друг друга.

Разыскивая дорогу к гнезду, рыжие лесные муравьи пользуются «языком запахов». С помощью обоняния муравьи отличают своих сожителей по гнезду от «чужаков».

Замечено, что в различных случаях муравьи по-разному трогают, ощупывают, ударяют друг друга усиками и соответственно изменяют свое поведение. Они как бы объясняются своеобразными жестами.

«Языком жестов» общаются разные виды муравьев, в том числе и красногрудые муравьи — древоточцы. Известный советский энтомолог Павел Иустинович Мариковский подметил у муравьев более двух десятков сигналов: «Чужой запах!», «Кто ты?», «Внимание!», «Дай поесть!», «Берегись!», «На помощь!», «Тревога!», «В бой!» и другие.

ОХОТА БЕЗ ВЫСТРЕЛОВ

Друзья! Многие из вас умеют пользоваться фотоаппаратом и любят фотографировать все то, что вы видите в природе. А не попробовать ли вам превратить фотоаппарат в важное вспомогательное пособие юннатской исследовательской работы?

Если вы, выполняя летнее задание по зоологии, понаблюдаете за тем или другим животным, сфотографируете его и наиболее интересные моменты из его жизни, у вас будет отличный документальный материал. Летнее задание, проиллюстрированное фотографиями, станет более содержательным, убедительным, интересным.

С помощью фотоаппарата вы можете запечатлеть самые сокровенные тайны интересующих вас животных и глубже, полнее познать их жизнь.

Охота с фотоаппаратом — благородное и весьма увлекательное занятие. Умелое и целенаправленное фотографирование животных постепенно поможет вам стать настоящими исследователями, верными друзьями природы.

Помните, что ваши фотоснимки станут полноценными лишь в том случае, если они будут сопровождены пометками: что, где, когда снято. Для этого всегда надо иметь с собой карандаш и блокнот.

Охота за интересными объектами, моментами из жизни природы требует особого терпения. Но удачная фотография — большое вознаграждение за все труды. Счастливых вам встреч в природе!



Николай Николаевич Плавильщиков

(1892—1962)

Н. Н. Плавильщиков — известный советский зоолог, доктор биологических наук, отличный знаток природы, особенно мира насекомых. Много лет он был профессором Московского государственного университета, научным руководителем знаменитого университетского Зоологического музея. Как специалист по жукам, он оставил уникальную их коллекцию, насчитывающую свыше 38 тысяч экземпляров. Им описано около 100 новых видов, и 30 новых родов жуков.

Н. Н. Плавильщиковым составлены определители насекомых, написаны учебники. Важнейшие его работы — «Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые», «Зоология», «Краткая энтомоло-

Подсчитано...

Гусеница платяной моли, той самой, которая повреждает нашу одежду, за 90 дней жизни увеличивает свою массу почти в 400 раз.

В период роста шелковичный червь за 56 дней увеличивает свою массу в 56 тысяч раз. С таким быстрым ростом связан и соответствующий аппетит насекомых.

Личинки некоторых видов мух, питаясь гниющим мясом, за 24 часа съедают пищи в 200 раз больше, чем масса их самих.

Пчела-каменщица холикодома строит из глины соты в виде бочонков, которые до 2/3 объема заполняет медом. Затем на мед откладывает свое яйцо и прикрывает крышкой из глины. Ж. А. Фабр просверливал в такой ячейке донышко, прежде чем пчела успевала его наполнить медом. Мед вытекал снизу, но пчела не замечала этого и продолжала в течение некоторого времени носить мед. Затем она откладывала яйца и заделывала пустую ячейку крышечкой. Этот опыт Ж. А. Фабра показал слепоту инстинкта пчелы.

Чтобы выработать 100 граммов меда, пчела должна посетить примерно 1 000 000 цветков. Обычно пчела пролетает в час 65 километров, т. е. по быстроте может соревноваться со скорым поездом. Даже с ношей, составляющей около трех четвертей ее массы, пчела пролетает около 30 километров в час. Чтобы собрать один килограмм меда, пчеле надо принести 120—150 тысяч нош нектара. Если цветки, с которых пчела берет взято́к, находятся в полутора километрах от улья, то за

гия», «Определитель насекомых». Его научные труды знают не только ученые-специалисты. По ним учатся студенты, работают агрономы, зоотехники, ведущие защиту урожая.

Н. Н. Плавильщиков — настоящий друг юных натуралистов, школьников. Для них он написал замечательные книги о нашей природе, о мире насекомых. Постарайтесь обязательно прочитать его книги: «Юным любителям природы», «Шестиногие друзья и враги урожая», «Занимательная энтомология», «Юному энтомологу», «Гомункулюс», «Жизнь пруда».

каждой ношей ей приходится пролететь 3 километра. Следовательно, один килограмм меда будет собран в том случае, если пчела проделает путь от 360 до 460 тысяч километров. Это расстояние в 8—10 раз больше окружности земного шара по экватору.

По свидетельству английского биолога Хилтона, личинки тропических мух из Нигерии и Уганды остались живыми, проведя 77 часов в жидком кислороде (температура минус 190 градусов по Цельсию) или 5 минут в жидком гелии (температура минус 270 градусов).

Жук-олень может тащить груз в 50 раз тяжелее самого себя, майский жук — в 24 раза превышающий его массу, пчела — в 20 раз, навозник геотрупес — в 28 раз. Но жук-носорог oриктес может нести тяжесть лишь втрое превышающую тяжесть его тела. Значит, мышцы у разных насекомых развиты неодинаково.

НАРОДНЫЕ ПРИМЕТЫ

Паук успешно плетет сеть — к сухой погоде.

Кузнечики не стрекочут — ночью будет дождь.

Прекращение движения муравьев около муравейника — к ненастью.

Появление комаров поздней осенью — к мягкой зиме, неморозной.



ХОРДОВЫЕ

Рыбы
Земноводные
Пресмыкающиеся
Птицы
Млекопитающие

ПОЗВОНОЧНЫЕ

РЫБЫ

РЫБЫ ГИГАНТЫ И КАРЛИКИ

В горных ручьях, полноводных реках и озерах, в океанах, у берегов и на большой глубине обитают рыбы. Велико разнообразие этих хордовых водных животных по внешнему облику, величине и образу жизни.

Среди рыб есть гиганты и карлики. Самая крупная из ныне живущих рыб — китовая акула, ее тело длиной до 15 метров. Отдельные экземпляры китовых акул могут быть еще более крупными — длиной до 20 метров. Известны случаи, когда масса акулы при длине тела около 18 метров достигала 10 тонн. У китовой акулы мощное тело, сравнительно небольшая голова с крохотными глазами, хвостовой плавник полулунной формы.

Китовая акула долгое время была известна только морякам. Впервые зоологи познакомились с этим гигантом в 1828 году, когда у берегов Южной Африки была загарпунена китовая акула длиной 4,5 метра.

Китовая акула обитает во всех океанах, кроме Северного Ледовитого. Особенно часто она встречается возле Филиппинских островов, Южной Калифорнии и близ Кубы. Она предпочитает плавать в поверхностных слоях воды. По-видимому, это связано с ее образом питания. О китовой акуле распространено много рассказов, нередко приукрашенных выдумками о страшном морском чудовище. На самом деле это непугливое животное совсем не опасно для человека. Аквалангисты приближаются к ней, прикасаются руками и даже усаживаются на нее верхом.

Питается акула мелкими рыбами, ракообразными и кальмарами. Размножается она путем откладывания яиц, заключенных в роговые капсулы.

К настоящим великанам относится также гигантская акула, которая по максимальной длине тела (до 15 метров) и массе (до 5 тонн) несколько меньше только китовой акулы. Медленно плавая у поверхности воды, гигантская акула за час процеживает около 1500 кубических метров воды. Желудок гигантской акулы большой и вмещает около тонны пищи, состоящей главным образом из планктонных рачков.

Для человека гигантская акула безопасна. Однако известно немало случаев нападения на человека других акул — тигровой, белой, синей, песчаной, акулы-молота и некоторых других.

Настоящие гиганты встречаются и среди скатов. В тропических водах обитает скат манта. Его тело нередко достигает

в длину 6 метров, а масса — 4 тонн. Известны случаи, когда загарпуненный скат выпрыгивал из воды и, упав на лодку с рыбаками, топил ее. Однажды советские китобои поймали морского ската редкой величины: одна его кожа имела массу 500 килограммов. Она была доставлена в Зоологический музей Московского университета.

Хотя современные акулы — животные обычно крупные, их предки, жившие более 60 миллионов лет назад, были еще крупнее (судя по ископаемым останкам). Огромную величину имела ископаемая акула кархарадон. Полагают, что ее тело было длиной более 30 метров, а в пасти у нее могли бы поместиться несколько человек.

Какая же из ныне живущих пресноводных рыб самая большая?

В Амазонке и других южноамериканских реках водится очень крупная рыба арапайма с телом длиной до 4,6 метра и массой 200 килограммов. Ко времени размножения она приплывает на неглубокие места с чистой водой и песчаным дном. Здесь с помощью плавников арапайма выкапывает небольшую ямку и мечет туда икру. За 5 лет она вырастает в длину до 1,5 метра. Ее ловят на удочку или убивают стрелами из лука. Охота местных жителей за таким гигантом всегда проходит очень оживленно и требует силы и сноровки.

Челюсти ископаемой акулы.



ПОЗВОНОЧНЫЕ

РЫБЫ

РЫБЫ ГИГАНТЫ И КАРЛИКИ

В горных ручьях, полноводных реках и озерах, в океанах, у берегов и на большой глубине обитают рыбы. Велико разнообразие этих хордовых водных животных по внешнему облику, величине и образу жизни.

Среди рыб есть гиганты и карлики. Самая крупная из ныне живущих рыб — китовая акула, ее тело длиной до 15 метров. Отдельные экземпляры китовых акул могут быть еще более крупными — длиной до 20 метров. Известны случаи, когда масса акулы при длине тела около 18 метров достигала 10 тонн. У китовой акулы мощное тело, сравнительно небольшая голова с крохотными глазами, хвостовой плавник полулунной формы.

Китовая акула долгое время была известна только морякам. Впервые зоологи познакомились с этим гигантом в 1828 году, когда у берегов Южной Африки была загарпунена китовая акула длиной 4,5 метра.

Китовая акула обитает во всех океанах, кроме Северного Ледовитого. Особенно часто она встречается возле Филиппинских островов, Южной Калифорнии и близ Кубы. Она предпочитает плавать в поверхностных слоях воды. По-видимому, это связано с ее образом питания. О китовой акуле распространено много рассказов, нередко приукрашенных выдумками о страшном морском чудовище. На самом деле это непугливое животное совсем не опасно для человека. Аквалангисты приближаются к ней, прикасаются руками и даже усаживаются на нее верхом.

Питается акула мелкими рыбами, ракообразными и кальмарами. Размножается она путем откладывания яиц, заключенных в роговые капсулы.

К настоящим великанам относится также гигантская акула, которая по максимальной длине тела (до 15 метров) и массе (до 5 тонн) несколько меньше только китовой акулы. Медленно плавая у поверхности воды, гигантская акула за час процеживает около 1500 кубических метров воды. Желудок гигантской акулы большой и вмещает около тонны пищи, состоящей главным образом из планктонных рачков.

Для человека гигантская акула безопасна. Однако известно немало случаев нападения на человека других акул — тигровой, белой, синей, песчаной, акулы-молота и некоторых других.

Настоящие гиганты встречаются и среди скатов. В тропических водах обитает скат манта. Его тело нередко достигает

в длину 6 метров, а масса — 4 тонн. Известны случаи, когда загарпуненный скат выпрыгивал из воды и, упав на лодку с рыбаками, топил ее. Однажды советские китобои поймали морского ската редкой величины: одна его кожа имела массу 500 килограммов. Она была доставлена в Зоологический музей Московского университета.

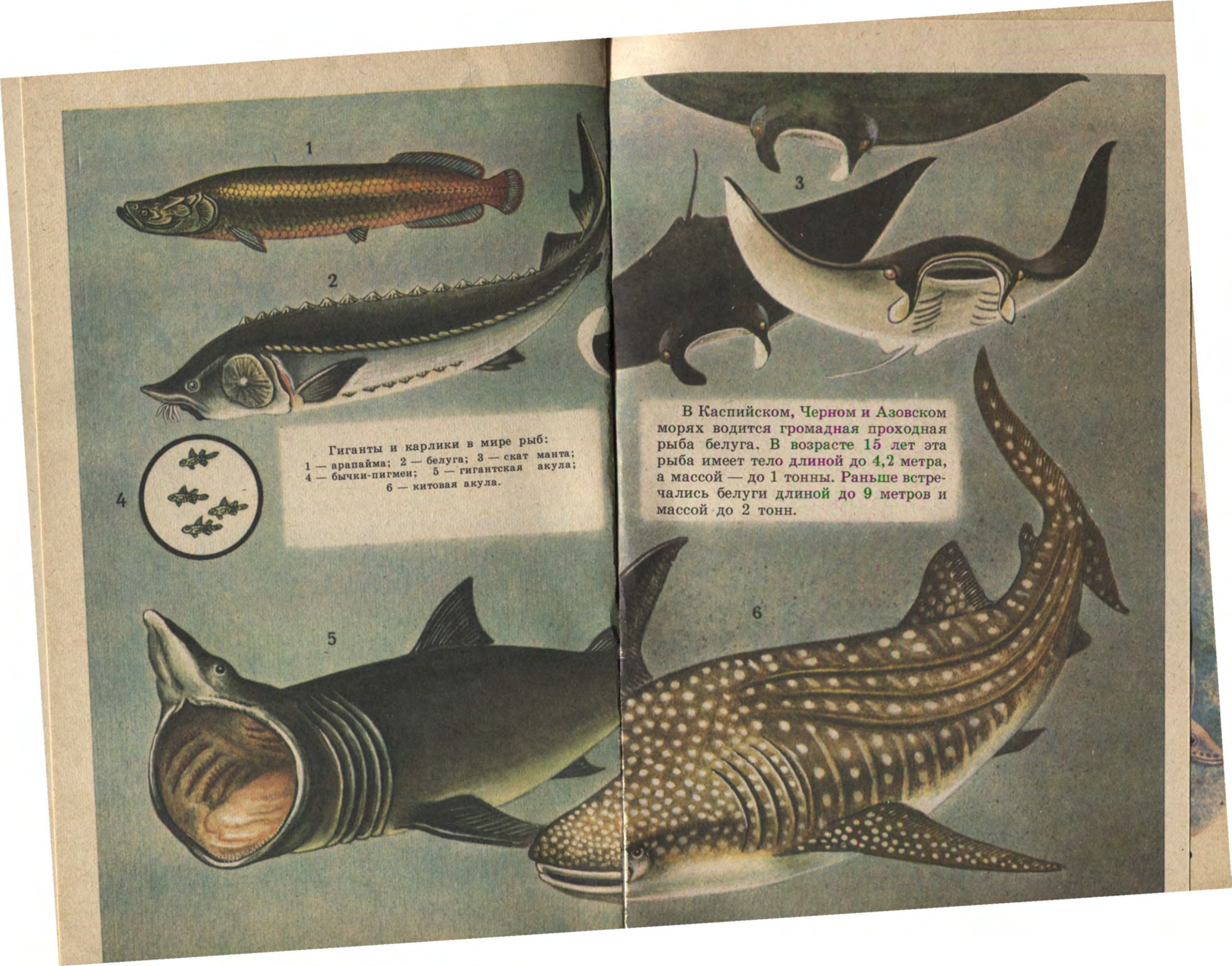
Хотя современные акулы — животные обычно крупные, их предки, жившие более 60 миллионов лет назад, были еще крупнее (судя по ископаемым останкам). Огромную величину имела ископаемая акула кархарадон. Полагают, что ее тело было длиной более 30 метров, а в пасти у нее могли бы поместиться несколько человек.

Какая же из ныне живущих пресноводных рыб самая большая?

В Амазонке и других южноамериканских реках водится очень крупная рыба арапайма с телом длиной до 4,6 метра и массой 200 килограммов. Ко времени размножения она приплывает на неглубокие места с чистой водой и песчаным дном. Здесь с помощью плавников арапайма выкапывает небольшую ямку и мечет туда икру. За 5 лет она вырастает в длину до 1,5 метра. Ее ловят на удочку или убивают стрелами из лука. Охота местных жителей за таким гигантом всегда проходит очень оживленно и требует силы и сноровки.

Челюсти ископаемой акулы.





Гиганты и карлики в мире рыб:
1 — арапайма; 2 — белуга; 3 — скат манта; 4 — бычки-пигмеи; 5 — гигантская акула; 6 — китовая акула.

В Каспийском, Черном и Азовском морях водится громадная проходная рыба белуга. В возрасте 15 лет эта рыба имеет тело длиной до 4,2 метра, а массой — до 1 тонны. Раньше встречались белуги длиной до 9 метров и массой до 2 тонн.

Белуга — долгоживущая рыба, достигающая столетнего возраста. Нерестится она в реках. В море белуга питается преимущественно рыбой (бычками, сельдью, тюльками).

Интересно, что белуга образует гибридные формы с другими осетровыми. Под руководством профессора Николая Ивановича Николюкина при помощи искусственного оплодотворения недавно были получены жизнестойкие гибриды белуги, скрещенной со стерлядью. Гибрид получил название «Бестер» — от начальных слогов названий этих двух рыб. Таких гибридов стали выращивать в прудовом хозяйстве — Донрыбкомбинате. Теперь эту рыбу выращивают на Украине, в Грузии, под Москвой, в Белоруссии, Прибалтике и в Средней Азии.

Самая маленькая рыбка на свете — бычок-пигмей, который обитает в реках и озерах на Филиппинских островах. Длина его тела всего 8—12 миллиметров. Бычок-пигмей — самое маленькое животное из всех позвоночных. (Подсчитайте, во сколько раз бычок-пигмей меньше китовой акулы.) Он очень плодовит. Несмотря на ничтожную величину этой рыбы, местное население вылавливает бычков и употребляет их в пищу.

Различные способы и формы маскировки у рыб:
1 — морской конек-тряпичник; 2 — морская игла; 3 — (сверху вниз) — никобарский голакант, рыба-бабочка, зебровая рыба; 4 — большая голомянка.





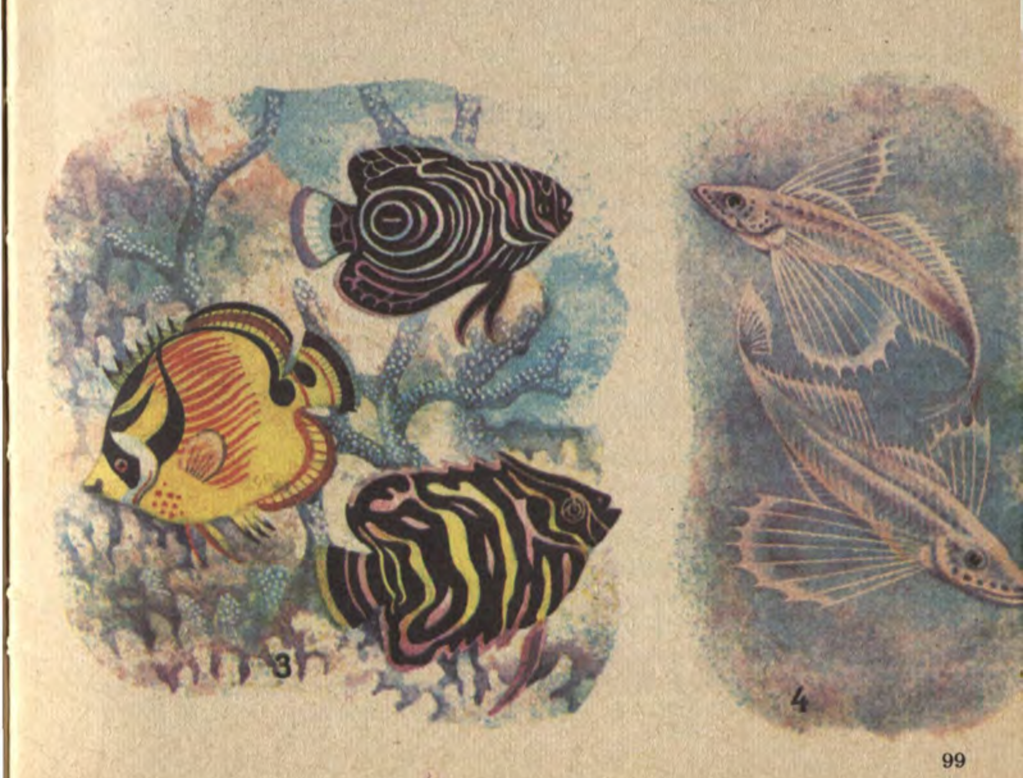
Самая маленькая из морских рыб — каспийский бычок Берга (длиной не более 2 сантиметров), названный в честь известного ихтиолога Льва Семеновича Берга.

МАСКИРОВКА У РЫБ

Рыбы хорошо приспособлены к жизни в водной среде и имеют различные способы защиты от врагов. Чтобы выжить, рыбе нужно уметь хорошо прятаться, а этому способствует в первую очередь ее форма тела и покровительственная окраска.

Рыбы, живущие в верхних слоях воды, имеют, как правило, заостренное брюшко. При такой форме они не образуют тени, которая сделала бы их заметными издалека. Наоборот, у донных рыб тело обычно сплющенное, что помогает им быть незаметными среди камней и водорослей.

С поразительной точностью имитирует форму и цвет окружающих водных растений австралийский конек-тряпичник. Тело его покрыто многочисленными длинными шипами и лентообразными кожистыми выростами. Создается впечатление,



что весь конек нарядился тряпками, лентами, окрашенными под цвет водорослей, среди которых он прячется.

Совсем незаметной становится рыба, если один из цветов ее поперечной полосатой окраски совпадает с фоном окружающей среды. Вот почему многие рыбки коралловых рифов покрыты поперечными полосами. Моллюски, актинии, рыбы и другие животные, обитающие среди коралловых рифов, всегда ярко окрашены. Вот что пишет об этом известный швейцарский ученый Келлер в книге «Жизнь моя»: «Рыбки коралловых рифов представляют собой наиболее изящное зрелище. Цвета их не уступают в яркости и блеске тропическим бабочкам и птицам. Лазоревые, желтовато-зеленые, бархатисто-черные и полосатые рыбки плавают и вьются целыми толпами». На ярком пестром фоне рифовых отмелей пестрая поперечнополосатая окраска рыб не заметна. Такой окраской обладают рыбки амфиприоны, голакант полулунный, зебровая рыбка-бабочка, полосатая морская игла и многие другие.

Удильщик, обитающий на морском дне, по окраске и форме напоминает обросший водорослями камень. Такая маскировка делает его незаметным как для врагов, так и для маленьких рыб, которых он заманивает своим «удилищем» и неожиданно хватает и проглатывает целиком.

Подобно маскируется и саргассовый морской клоун, плавая с помощью своих необыкновенно подвижных плавников. Желто-зеленая окраска с неправильными по форме светлыми и темными пятнами превосходно укрывает его среди водорослей.

В толще воды озера Байкал обитают своеобразные рыбки голомянки. Различают два вида голомянок: большую и малую. Длина большой голомянки достигает 23 сантиметров, малой — 15 сантиметров. Тело голомянок почти прозрачное, бледно-розового цвета с перламутровым отливом. Питаются они почти исключительно бокоплавами. Летом самки большой голомянки выметывают икринки, из которых тут же выклевываются вполне развитые личинки. После икрометания самки погибают.

ЗАБОТА О ПОТОМСТВЕ

Забота о потомстве проявляется не у всех рыб, но бывает очень интересной, особенно у живущих среди скал, в приливной зоне, заливах, бухтах, реках и озерах.

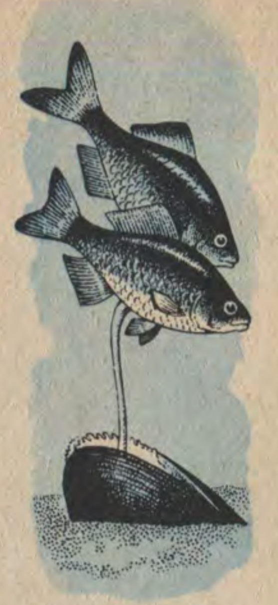
В течение многих миллионов лет вырабатывались у рыб самые удивительные способы заботы о потомстве. Одни рыбы выискивают и находят надежные места для метания икры, другие по-разному оберегают икру, а затем и молодь до полного перехода ее к самостоятельной жизни.

У самки пресноводной рыбки горчака ко времени размножения вырастает яйцеклад, вытягивающийся в длинную труб-

ку. Горчак откладывает икру в мантийную полость пресноводных двустворчатых моллюсков. Внутри раковины безопасно. Тут на некоторое время и остаются мальки горчака.

Очень оригинально заботится о своем потомстве африканская рыбка тиляпия: она носит икру и молодь в своем рту! Мальки спокойно плавают вокруг своей матери, что-то глотают, выжидают... Но стоит возникнуть малейшей опасности, как мать подает сигнал, резко двинув хвостом и по-особому подрагивая плавниками, и... мальки тут же устремляются в убежище — рот матери.

Некоторые рыбы для защиты икры или мальков строят гнезда. Например, гнездо из пены строят макроподы, гурами и другие так называемые лабиринтовые рыбы. Огромное, диаметром до двух метров, плавающее гнездо устраивает африканский длиннорыл. Однако самое искусное гнездо строит обыкновенная трехиглая колюшка, обитающая в некоторых водоемах нашей страны.


Горчак откладывает икру в беззубку.

Устройством гнезда занимается самец. Оно имеет форму шаровидной муфточки и строится из частей водных растений, которые самец соединяет клейким веществом, выделяемым из почек. Затем он загоняет в гнездо одну за другой самок. Отложив икру, самки удаляются. Самец остается и неотступно охраняет икру и потомство (молодь) от врагов. Он поправляет гнездо и, быстро двигая грудными плавниками, направляет в гнездо струю воды со свежим воздухом.

Рыба тиляпия и ее потомство.



Заботливо относятся к своему потомству южноамериканские рыбки акара. На очищенном от водорослей плоском камне самка откладывает икру. Закончив икрометание, самка и самец становятся рядом и обмахивают икру плавниками. Когда появляются личинки, родители осторожно берут их в рот и переносят в ямки, заранее вырытые в песке. Поместив их в надежное укрытие, родители располагаются около гнезда и охраняют его. Они готовы



Трехиглая колюшка и ее гнездо.

Бычок-подкаменщик.



броситься на врага и защитить свое потомство.

А самец донной рыбы пинагора, встречающейся в Баренцевом и Белом морях, не только охраняет отложенную икру, но и в случае ее пересыхания (во время отлива) плещет на нее хвостом и поливает водой изо рта. Пинагора охраняет и мальков: при опасности они быстро со всех сторон прикрепляются к рыбе, пользуясь при этом видоизмененными в присоски плавниками, а она уплывает в безопасное место.

ПРОВЕРЬТЕ НАБЛЮДЕНИЕМ И ОПЫТОМ

Кто из вас не любит содержать аквариумных рыбок, ухаживать за ними и наблюдать их? Конечно, вы стараетесь завести экзотических тропических и субтропических рыбок. Они действительно привлекательны и интересны.

Но вы, наверное, и не задумывались о том, что не менее интересными, а главное, удобными для наблюдений в природных условиях являются наши обыкновенные пресноводные рыбы, например карась, горчак, бычок-подкаменщик, голец, шиповка, вьюн, трехиглая колюшка и некоторые другие. Попробуйте понаблюдать за их поведением. Рассмотрите форму и окраску их тела, чешуйчатый покров, боковую линию, парные и непарные плавники. Выясните, при помощи каких органов рыбы плавают, чем и как они питаются, как себя ведут в безоблачную и ненастную погоду, днем и ночью.

Проведите несложные опыты. Оборудуйте два небольших аквариума. Дно одного из аквариумов сделайте черным (из каменного угля), другого — белым (из кусочков фарфоровой посуды). Поместите в аквариумы по одному бычку-подкаменщику. Проследите, как изменится их окраска спустя 30 дней. Затем поменяйте бычков-подкаменщиков местами.

Постарайтесь выработать у ваших питомцев-рыбок условный рефлекс на протягивание над аквариумом руки или

на стук по аквариуму карандашом. О результатах наблюдений и опытов расскажите в школе.

МИГРАЦИЯ РЫБ

Миграция рыб, то есть их путешествие из одного водоема в другой, — интереснейшее биологическое явление. Она с древних времен интересовала людей так же, как и перелеты птиц. Большинство рыб мигрирует в поисках пищи, удобных мест для размножения и зимовок. Мигрируют сельди, трески, лососи, осетровые, угри и другие. А некоторые пресноводные рыбы уходят в более глубокие места, где теплее, чем у замерзшей поверхности.

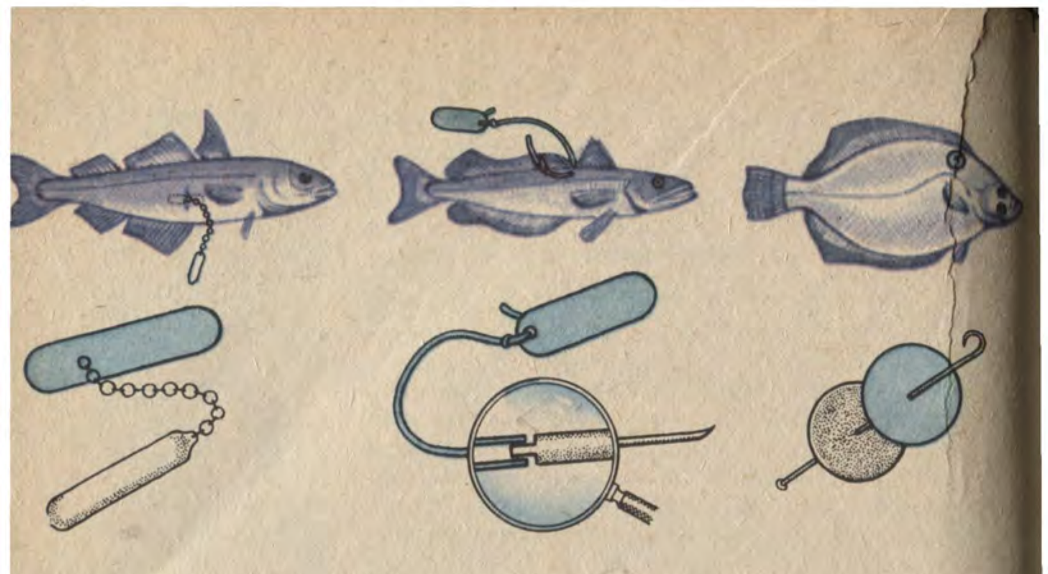
Регулярно весной совершает путешествие треска из Баренцева моря к своим нерестилищам у Лафонтенских островов. Первый раз она начинает мигрировать в возрасте около пяти лет. Икра, личинки и молодые рыбки, подхваченные течением, уносятся на север к острову Медвежьему, близ Шпицбергена. Когда в конце лета или осенью тресковая молодь покидает планктонные поля, она опускается на глубину 70—75 метров. Подрастая, треска уходит для откорма на большие глубины. А когда наступит брачный период, она плывет к тому же нерестилищу, где появилась на свет сама, и возвращается туда каждый год в течение всей своей жизни.

Своеобразна нерестовая миграция нашей змеевидной пресноводной рыбы речного угря, которая была изучена только в 1922 году. Оказалось, что половозрелые угри, прожившие в реках 5—8 лет, уходят в Атлантический океан до Саргассова моря и назад уже не возвращаются. Там, на больших глубинах, они мечут икру и погибают. Вышедшие из икринок личинки, увлекаемые течением Гольфстрима, уносятся к берегам и попадают в реки и озера Европы. Такое их путешествие продолжается около трех лет.

В изучении миграции рыб помогает их мечение. Первые работы по мечению рыб



Лососи плывут на нерест.



Метки для рыб.

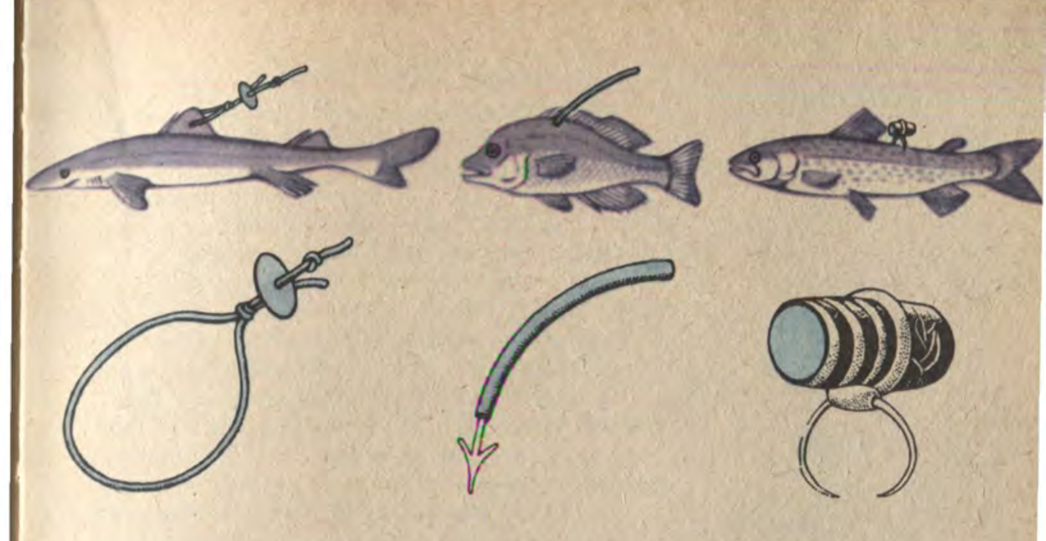
были проведены итальянским зоологом Массимо Селла в 1920 году. В основном метят промысловых рыб. При этом рыба получает метку — пластмассовую пластинку с номером, прикрепленную к жаберной крышке или к одному из плавников. Например, в Баренцевом море советские рыбаки регулярно метят треску, пикшу, камбалу, зубатку.

Сейчас существуют самые разнообразные способы мечения — от меток в виде простых булавок до сложных звуковых передатчиков и меченых атомов. В Баренцевом море выпущено свыше 500 тысяч помеченных так рыб. Вторично попадается при вылове около 4 процентов меченых рыб. О каждом меченом экземпляре, обнаруженном в уловах, моряки немедленно сообщают в Мурманск, в Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии.

При мечении записывают длину и массу тела рыбы. Таким образом можно определить темп ее роста. Метка помогает установить не только маршруты путешествия, но и скорость передвижения, собрать интересные и важные для практики сведения о жизни рыб.

Довольно далекие странствия совершают судак, вобла, лещ, сазан. Обычно они ищут более удобные места для зимовки и размножения. Но они еще не настоящие путешественники, они лишь полупроходные рыбы.

Отличные путешественники — атлантические лососи. В начале жизни они не покидают родных мест — рек. Но через два — четыре года, а то и больше молодые лососи, достигнув длины 15—18 сантиметров, уплывают в море. Тут они начинают активно питаться и вскоре из небольших рыбок становятся серебристыми взрослыми рыбами. Питаются рыбой, рако-

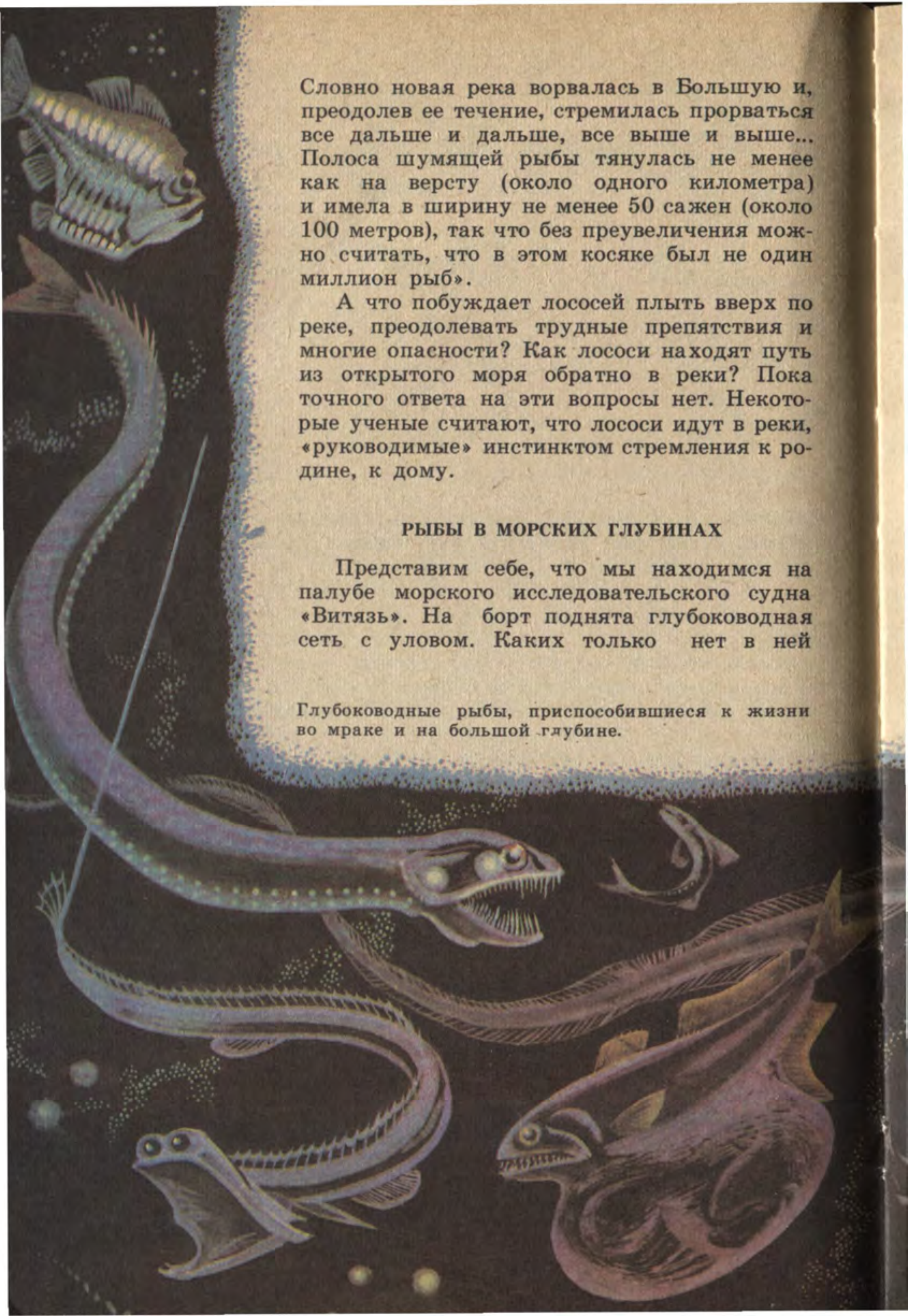


образными и другими животными. Обычно в море за год лосось достигает массы 2,5 килограмма, а через 2 года — 6 килограммов.

Как далеко лососи уходят в море? Наблюдения за мечеными лососями показали, что, как правило, они не уходят от устья родной реки дальше чем на 100—150 километров. Конечно, бывают и исключения. В море лососи проводят несколько лет, а затем вновь возвращаются в реки уже взрослыми и упитанными рыбами, чтобы отложить икру. К моменту нереста лосось темнеет, у него изменяется форма челюстей, он становится энергичным, подвижным.

К местам нереста атлантический лосось проходит 1000—1500 километров, а иногда и еще большее расстояние. На пути лососи преодолевают быстрое течение рек, пороги, даже некоторые водопады. Рыбы штурмуют водопады, выпрыгивая из воды на 2—3 метра в высоту. Они спешат на нерестилище.

Подобные путешествия совершают и тихоокеанские или дальневосточные лососевые — кета, горбуша, чавыча, нерка, кижуч. Они плывут огромными косяками и после нереста почти все гибнут. Вот как описывает профессор И. Ф. Правдин подъем горбуши в реку Большую на Камчатке: «С каждым следующим днем ход горбуши увеличивался. Река у берега на косах в буквальном смысле кипела, в тихую погоду шум от идущей и плещущейся рыбы слышен был более чем на 100 сажен (около 200 метров), а на 30 июня утром... на реке Большой можно было наблюдать поразительное зрелище... Со средины реки с подводного бугра разнесся и долетал до берега шум, отчасти похожий на шум кипящей и плещущейся в огромном котле воды... Огромный косяк рыбы с сильным шумом от беспрерывно выпрыгивающих отдельных рыб шел вверх по реке.



Словно новая река ворвалась в Большую и, преодолев ее течение, стремилась прорваться все дальше и дальше, все выше и выше... Полоса шумящей рыбы тянулась не менее как на версту (около одного километра) и имела в ширину не менее 50 сажен (около 100 метров), так что без преувеличения можно считать, что в этом косяке был не один миллион рыб».

А что побуждает лососей плыть вверх по реке, преодолевать трудные препятствия и многие опасности? Как лососи находят путь из открытого моря обратно в реки? Пока точного ответа на эти вопросы нет. Некоторые ученые считают, что лососи идут в реки, «руководимые» инстинктом стремления к родине, к дому.

РЫБЫ В МОРСКИХ ГЛУБИНАХ

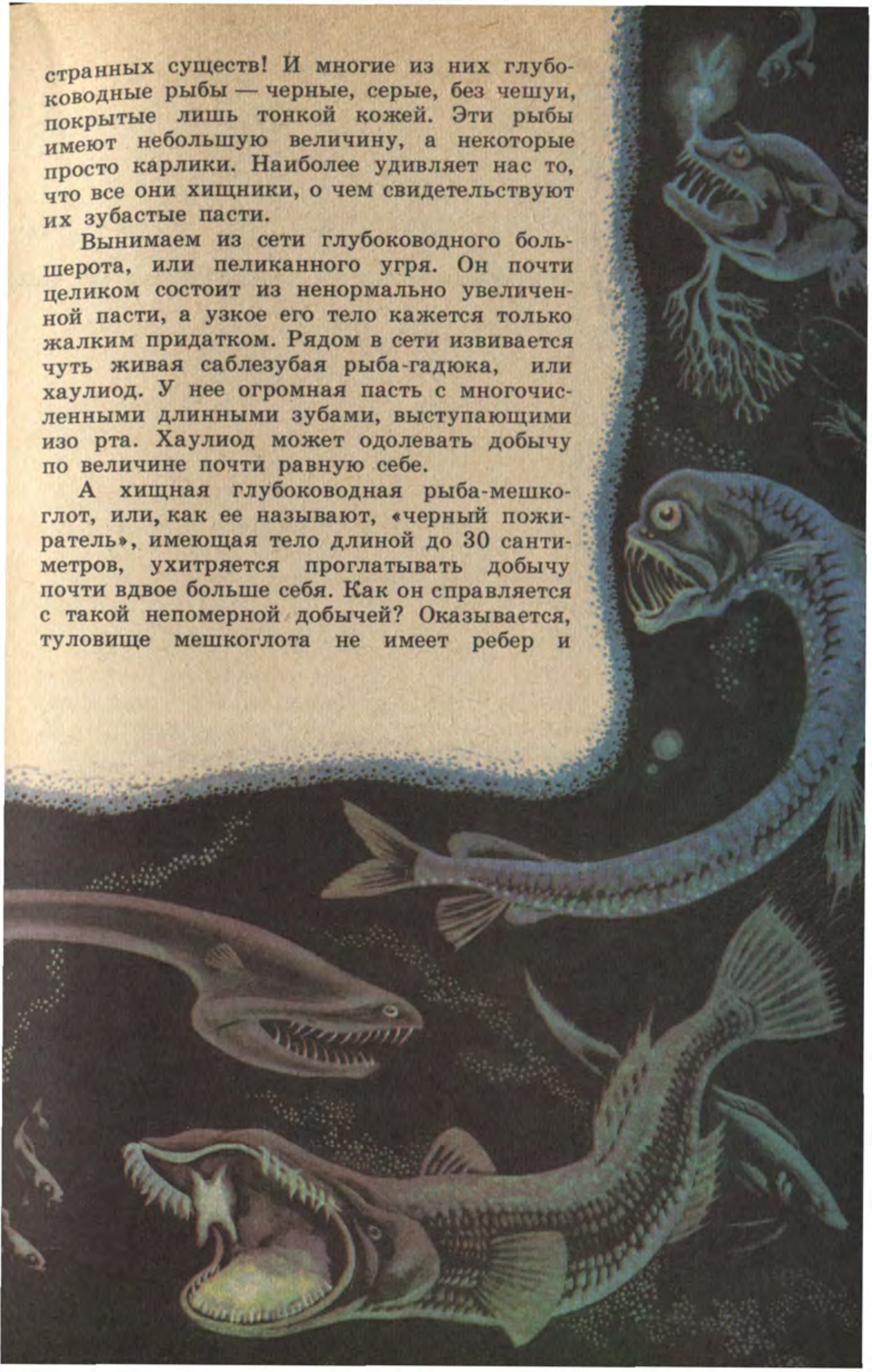
Представим себе, что мы находимся на палубе морского исследовательского судна «Витязь». На борт поднята глубоководная сеть с уловом. Каких только нет в ней

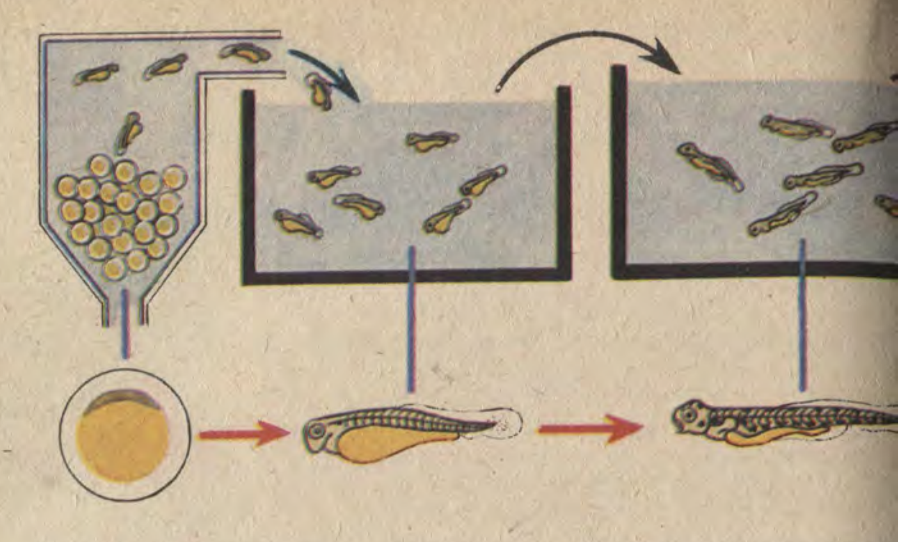
Глубоководные рыбы, приспособившиеся к жизни во мраке и на большой глубине.

странных существ! И многие из них глубоководные рыбы — черные, серые, без чешуи, покрытые лишь тонкой кожей. Эти рыбы имеют небольшую величину, а некоторые просто карлики. Наиболее удивляет нас то, что все они хищники, о чем свидетельствуют их зубастые пасти.

Вынимаем из сети глубоководного большерота, или пеликанного угря. Он почти целиком состоит из ненормально увеличенной пасти, а узкое его тело кажется только жалким придатком. Рядом в сети извивается чуть живая саблезубая рыба-гадюка, или хаулиод. У нее огромная пасть с многочисленными длинными зубами, выступающими изо рта. Хаулиод может одолевать добычу по величине почти равную себе.

А хищная глубоководная рыба-мешкоглот, или, как ее называют, «черный пожиратель», имеющая тело длиной до 30 сантиметров, ухитряется проглатывать добычу почти вдвое больше себя. Как он справляется с такой непомерной добычей? Оказывается, туловище мешкоглота не имеет ребер и





стенки его вместе с желудком способны раздвигаться вширь.

Продолжаем внимательно наблюдать. Из всех глубоководных чудовищ наиболее интересны рыбы-удильщики — линофрина, галатеатаума и другие. У удильщика линофрины поднимается в верхней части головы вырост — «удочка» с «фонариком» на конце. Привлеченные мерцающим огоньком рыбки приплывают к нему и тотчас становятся добычей хищника. У удильщика галатеатаума приспособление заманивать добычу еще хитрее: светящиеся органы расположены во рту. Завороженная светом, рыбка сама заплывает в ловушку. Удильщику остается только сомкнуть пасть и проглотить добычу.

Несколько слов об органах свечения у глубоководных рыб. В полумраке глубин органы свечения, как маяки, помогают рыбам ориентироваться и не отбиваться от стаи. Но чаще всего светящиеся органы — это своеобразные приспособления для приманки добычи. Устройство светящихся органов рыб различно. У одних светится слизь; у других свечение вызывается микроорганизмами; у третьих — сложными органами.

Светящиеся органы — своего рода фары. У одних они расположены около глаз; у других — на кончике длинных отростков головы; у третьих — во рту. У некоторых сами глаза излучают свет. Такие глаза обладают свойствами освещать и видеть. Есть рыбы, излучающие свет поверхностью тела.

Вынимаем из сети и с любопытством осматриваем одну рыбу за другой — все они по-своему интересны. Любая глубоководная рыба имеет страшный фантастический облик: зубастые пасти, светящиеся «фонарики», необычные, странные глаза, иногда похожие на бинокль. У некоторых рыб вообще нет глаз: во мраке глубины они и не нужны.



Схема рыбозавода. Разведение белого амура (1) и толстолобика (2).

Глубоководные рыбы хорошо приспособились жить в вечной темноте и при высоком давлении, когда температура воды не поднимается выше 1—2° С. Огромными ртами они хватают добычу, надежно удерживают и тут же глотают ее целиком. Ну, а так как на больших глубинах добыча встречается не так уж часто, глубоководные рыбы приспособились хватать все то съестное, что попадается им в пути, будь то ракообразные, черви, рыбы или другие животные, даже если они ростом больше самого хищника.

По данным, полученным советскими учеными, проводившими океанические исследования на судне «Витязь», самая большая глубина, на которой удавалось поймать рыбу,— 7579 метров.

БЕРЕГИТЕ, ОХРАНЯЙТЕ И УВЕЛИЧИВАЙТЕ РЫБНЫЕ ЗАПАСЫ

Как бы ни были богаты рыбой наши моря и озера, при нерадивом ведении промысла рыбные запасы оскудевают. Запасы рыбы в морских водоемах очень значительны, но не следует думать, что они неисчерпаемы.

Нередко люди ловят рыбу, не заботясь о завтрашнем дне. Подчас применяют незаконные способы ловли рыбы, например глушение рыбы взрывчатыми веществами. При такой «охоте» гибнет много молоди.

Большое количество икры и рыбы гибнет из-за отравления водоемов отходами промышленных предприятий. Сточные воды причиняют рыбным запасам вред и в другом отношении: они губят корм рыб — мелких беспозвоночных животных.



Лев Семенович Берг

(1876—1950)

Л. С. Берг родился в Бессарабии (ныне Молдавской ССР) в семье нотариуса. С детства он проявлял особый интерес к природе. В дальнейшем ихтиология (наука о рыбах) и география стали его любимыми науками, которым он посвятил всю свою жизнь. В 1898 г., после окончания университета, Л. С. Берг приступил к изучению рыб в некоторых южных районах России.

Особенно плодотворно Л. С. Берг трудился в годы Советской власти. Для всей деятельности ученого характерна тесная связь с рыбной промышленностью. За выдающиеся работы в области ихтиологии в 1934 году ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР. С 1934 го-

Сейчас в нашей стране применяются активные меры к обезвреживанию стоков нечистых вод.

По охране рыбных богатств много сделано и делается нашим государством. В Конституции СССР сказано: «В интересах настоящего и будущих поколений в СССР принимаются необходимые меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и почвы, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды».

Для сохранения рыбных запасов большое значение имеют заказники и заповедники. Количество рыб быстро восстанавливается, если на лов их, хотя бы временно, введен запрет.

Важной мерой увеличения рыбных запасов является рыбоводство — разведение рыб в естественных водоемах, в искусственных прудах и на рыборазводных заводах. На последних из искусственно оплодотворенной икры выводятся ценные промысловые рыбы, главным образом лосось, сиг, ряпушка и другие. Впервые метод искусственного разведения рыб был разработан более столетия назад русскими рыбоводами.

К рыбоводным мероприятиям относится и акклиматизация — вселение в водоемы и разведение новых для них рыб. В нашей стране акклиматизированы некоторые рыбы, родина которых находится далеко от тех водоемов, куда они вселены. Давно разводится у нас американская радужная форель, американский большеротый окунь и другие. В Закавказье и Средней Азии акклиматизирована для борьбы с малярийным комаром гамбузия. Акклиматизируются рыбы и в нашей стране.

да и до конца своей жизни он работал в Зоологическом институте Академии наук СССР как ведущий специалист-ихтиолог.

За 50-летнюю научную деятельность академик Л. С. Берг опубликовал более 700 научных работ, посвященных различным вопросам зоологии и географии. Наиболее выдающимся трудом в области изучения рыб нашей страны является многотомная работа Л. С. Берга «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран», отмеченная Государственной премией.

Работая в области ихтиологии, Л. С. Берг проводил и географические исследования. Много он сделал для географической науки. По этим вопросам известны его труды «Географические зоны СССР», «Природа СССР», «Климат и жизнь» и многие другие

Л. С. Берг был крайне прост и добр, глубоко принципиален и скромен. «Великий умом, славный делами и чистый сердцем человек» — так характеризуют Л. С. Берга его биографы И. Ф. Правдин и В. С. Чепурнов.

Глубоководные рыбы хорошо приспособились жить в вечной темноте и при высоком давлении, когда температура воды не поднимается выше 1—2° С. Огромными ртами они хватают добычу, надежно удерживают и тут же глотают ее целиком. Ну, а так как на больших глубинах добыча встречается не так уж часто, глубоководные рыбы приспособились хватать все то съестное, что попадается им в пути, будь то ракообразные, черви, рыбы или другие животные, даже если они ростом больше самого хищника.

По данным, полученным советскими учеными, проводившими океанические исследования на судне «Витязь», самая большая глубина, на которой удавалось поймать рыбу,— 7579 метров.

БЕРЕГИТЕ, ОХРАНЯЙТЕ И УВЕЛИЧИВАЙТЕ РЫБНЫЕ ЗАПАСЫ

Как бы ни были богаты рыбой наши моря и озера, при нерадивом ведении промысла рыбные запасы оскудевают. Запасы рыбы в морских водоемах очень значительны, но не следует думать, что они неисчерпаемы.

Нередко люди ловят рыбу, не заботясь о завтрашнем дне. Подчас применяют незаконные способы ловли рыбы, например глушение рыбы взрывчатыми веществами. При такой «охоте» гибнет много молоди.

Большое количество икры и рыбы гибнет из-за отравления водоемов отходами промышленных предприятий. Сточные воды причиняют рыбным запасам вред и в другом отношении: они губят корм рыб — мелких беспозвоночных животных.



Лев Семенович Берг

(1876—1950)

Л. С. Берг родился в Бессарабии (ныне Молдавской ССР) в семье нотариуса. С детства он проявлял особый интерес к природе. В дальнейшем ихтиология (наука о рыбах) и география стали его любимыми науками, которым он посвятил всю свою жизнь. В 1898 г., после окончания университета, Л. С. Берг приступил к изучению рыб в некоторых южных районах России.

Особенно плодотворно Л. С. Берг трудился в годы Советской власти. Для всей деятельности ученого характерна тесная связь с рыбной промышленностью. За выдающиеся работы в области ихтиологии в 1934 году ему было присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки РСФСР. С 1934 го-

Сейчас в нашей стране применяются активные меры к обезвреживанию стоков нечистых вод.

По охране рыбных богатств много сделано и делается нашим государством. В Конституции СССР сказано: «В интересах настоящего и будущих поколений в СССР принимаются необходимые меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и почвы, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей человека среды».

Для сохранения рыбных запасов большое значение имеют заказники и заповедники. Количество рыб быстро восстанавливается, если на лов их, хотя бы временно, введен запрет.

Важной мерой увеличения рыбных запасов является рыбоводство — разведение рыб в естественных водоемах, в искусственных прудах и на рыборазводных заводах. На последних из искусственно оплодотворенной икры выводятся ценные промысловые рыбы, главным образом лосось, сиг, ряпушка и другие. Впервые метод искусственного разведения рыб был разработан более столетия назад русскими рыбоводами.

К рыбоводным мероприятиям относится и акклиматизация — вселение в водоемы и разведение новых для них рыб. В нашей стране акклиматизированы некоторые рыбы, родина которых находится далеко от тех водоемов, куда они вселены. Давно разводится у нас американская радужная форель, американский большеротый окунь и другие. В Закавказье и Средней Азии акклиматизирована для борьбы с малярийным комаром гамбузия. Акклиматизируются рыбы и в нашей стране.

да и до конца своей жизни он работал в Зоологическом институте Академии наук СССР как ведущий специалист-ихтиолог.

За 50-летнюю научную деятельность академик Л. С. Берг опубликовал более 700 научных работ, посвященных различным вопросам зоологии и географии. Наиболее выдающимся трудом в области изучения рыб нашей страны является многотомная работа Л. С. Берга «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран», отмеченная Государственной премией.

Работая в области ихтиологии, Л. С. Берг проводил и географические исследования. Много он сделал для географической науки. По этим вопросам известны его труды «Географические зоны СССР», «Природа СССР», «Климат и жизнь» и многие другие

Л. С. Берг был крайне прост и добр, глубоко принципиален и скромен. «Великий умом, славный делами и чистый сердцем человек» — так характеризуют Л. С. Берга его биографы И. Ф. Правдин и В. С. Чепурнов.

Так, дальневосточная горбуша приживается в водоемах бассейнов Баренцева и Белого морей. Байкальский сиг, омуль вводится в озера Северо-Запада СССР, в том числе в водоемы Карелии.

При весенних разливах воды рыбы устремляются для размножения на заливные луга. Весеннее тепло ускоряет развитие отложенной на мокрой траве икры.

Однако колоссальное количество икры и только что вышедшей из нее молоди рыб гибнет при быстром обсыхании лугов. Здесь гибнет несметное количество молоди ценной промысловой рыбы — сазана.

Но гибнущей молоди можно помочь. Многие водоемы, где после спада весенней воды остаются мальки рыб, расположены в соседстве с основным, никогда не высыхающим водоемом — озером или рекой. Нужно соединить впадину с этим водоемом, и мальки немедленно бросятся туда. Если впадина лежит выше реки, то прорытие канавы из нее в реку не составит большого труда. Из луж, небольших стариц, находящихся далеко от основного водоема, легко переправлять мальков в бочках, брезентовых мешках и ведрах. Одним словом, простым и дешевым способом можно спасать миллиарды мальков ценных промысловых рыб.

Неоценимую помощь в спасении рыбьей молоди могут оказать учащиеся школ. Работа эта увлекательна и благородна. Приятно видеть, как едва не погибшие сазанчики, очутившись в чистой речной воде, начинают жадно кормиться: хватают мелких водных животных и мелкие листья растений.

В этом благороднейшем деле большую помощь могут оказывать и оказывают школьники, юные натуралисты и особенно «голубые патрули». Под руководством учителей ребята охотно занимаются не только пересадкой сазанчиков, но и другой, не менее важной работой по охране наших рыбных запасов.

Щука при весенних разливах часто идет на икрометание в такие канавы и болота, где ее икра и мальки обречены на верную гибель. Почему бы не закрыть путь рыбе в такие болота и не направить ее в места, более благоприятные для развития икры и роста молоди? Тут «голубые патрули» могут помочь местным органам рыбоохраны.

Органы рыбоохраны ведут большую работу по борьбе с хищническим ловом рыбы, но, когда за это дело возьмется широкая общественность, браконьерам не будет места на наших озерах и реках. Не раз помогали в выявлении браконьеров «голубые патрули». Но не менее ответственная и важная работа ждет их в охране нерестилищ.

Нет сомнения в том, что деятельное участие «голубых патрулей» в охране природы, наблюдения за жизнью рыб, заботливое и бережное отношение к рыбным богатствам страны поможет ребятам в выборе своей будущей профессии.

ВОЗЬМИТЕ НА ЗАМЕТКУ

Продолжительность жизни рыб различна: некоторые виды бычков живут всего около одного года; щуки, карпы и палтусы — до 50—70 лет. Чаще всего продолжительность жизни рыб не более 15—20 лет.

Рыбы очень хорошо чувствуют изменения погоды. Рыбаки знают, что задолго до наступления шторма рыба отходит от берегов и скрывается в глубинах моря. Как же рыбы чувствуют приближение бури? Ученые установили, что при сильном ветре воздух, ударяясь о гребни волн, то сжимается, то расширяется. В результате возникают ультразвуки, которые хорошо улавливаются рыбами, но недоступны слуху человека.

Трехиглая колюшка мечет до 1300 икринок, плотва — до 250 тысяч, лещ — до 400 тысяч, линь — до 300 тысяч, щука и судак — до 1 миллиона, треска — до 10 миллионов, а рыба-луна — до 300 миллионов икринок. Если посчитать, что каждая икринка диаметром всего около 1 миллиметра, то все икринки одной рыбы-луны могли бы вытянуться в цепочку длиной 300 километров!

Многие реки перекрыты плотинами. Плотины — непреодолимая преграда для поднимающейся на нерест лососевой и осетровой рыбы. Как человек помогает рыбе?

Ихтиологи вместе с инженерами-гидротехниками строят рыбоходы. Рыбоход представляет собой особую водяную лестницу, каждая ступенька которой — небольшой бассейн. Вода непрерывно переливается с одной ступеньки на другую, образуя пенистый каскад. Двигаясь против течения, лососи поднимаются в первый прудик, затем во второй — все выше и выше, пока наконец не минуют плотину. Но такие рыбоходы устраиваются лишь там, где построены невысокие плотины.

У высоких плотин рыбу поднимают в лифте. Под плотиной устраивается заграждение из сетей, оставляя свободным только проход к лифту. Когда туда набирается достаточное количество рыбы (это определяется при помощи телевизора), ее поднимают вверх и выпускают в водохранилище.

Используют и другие способы помощи. Например, под плотиной рыб вылавливают и перевозят к месту назначения в специально оборудованных цистернах.

ЗЕМНОВОДНЫЕ

В ВОДЕ И НА СУШЕ

Всем известны бесхвостые земноводные — лягушки и жабы. Но бывают и хвостатые земноводные обитатели пресноводных водоемов— тритоны и наземные саламандры. В мире насчитывают примерно 2500 видов земноводных. На территории СССР обитает только 33 вида.

Земноводные появились на суше около 300 миллионов лет назад. Древние земноводные произошли от древних кистеперых рыб, со своеобразным строением парных конечностей. Земноводные были первыми из хордовых животными, у которых в далеком прошлом развились ноги, и они могли выйти на сушу. В свою очередь, жизнь на суше вызвала у этих животных целый ряд изменений в строении и приспособлениях. По сравнению с водными животными у земноводных как обитателей суши была более широкая грудь, что способствовало развитию легких, более совершенное строение у них имели орган слуха и другие органы.

Большинство современных земноводных, как и их далекие предки — рыбы, размножаясь, мечут икру в воду, где происходит ее оплодотворение и развитие. Значит, в период размножения приходится



Разнообразие земноводных:
1 — квакши; 2 — жаба-ага; 3 — суринамская пипа;
4 — исполинская саламандра; 5 — ядовитые древолазы.

многим земноводным возвращаться в воду. Некоторые земноводные в воде зимуют. И лишь немногие виды способны рождать сформировавшееся потомство. Вот почему этих животных считают полуводными-полуназемными животными.

Обычно лягушки и жабы встречаются в сырых и влажных затемненных местах, рядом с водоемами. Однако имеются и исключения. Некоторые представители земноводных обитают даже в пустыне. Так, в безводной пустыне живет австралийская жаба нотаден беннети. Она приспособилась выживать в таких засушливых условиях, где другие виды жаб обязательно погибли бы от жары и отсутствия влаги.

Южноамериканская квакша тоже мечет икру прямо на землю. Самец подбирает ее и помещает на спине самки. У некоторых видов квакш икра удерживается на спине специальными складками и там же



развивается. Влагу для развития икринок дает материнское тело.

Складки на спине у суринамской жабы пипы образуют ячейки, напоминающие пчелиные соты. В каждую ячейку самец заталкивает одну икринку. Через 80—82 дня в ячейках появляются жабята. Подрастая, они открывают крышки ячеек, прыгают со спины жабы и стараются скрыться, чтобы их не увидела и не съела собственная мать.

Не следует думать, что все земноводные такие «заботливые родители». Большинство из них ограничивается тем, что выметывают икру в первый подходящий водоем и больше о ней не проявляют никаких забот.

Разнообразие земноводных проявляется не только в их размножении или особенностях места обитания, но и в их размерах. Каковы же они? Предки современных земноводных достигали огромных размеров. Например, длина тела крупных лабиринтодонтов достигала нескольких метров. Современные бесхвостые земноводные по сравнению с лабиринтодонтами выглядят жалкими пигмеями. Но все-таки и сейчас встречаются довольно крупные лягушки, жабы и хвостатые земноводные.

Самая крупная и, наверняка, самая таинственная по своему образу жизни лягушка-голиаф встречается (хотя и редко) в Камеруне, Анголе и Экваториальной Гвинее. Только около 80 лет назад ученые узнали об ее существовании. Лягушка-голиаф имеет тело длиной 25 сантиметров, массой до 3,25 килограмма. Однажды в Анголе была поймана лягушка длиной почти 40 сантиметров. Лягушка-голиаф обитает в трудно-

Лягушка-голиаф (уменьш. в 3 раза).



доступных местах. В июле — августе лягушка-голиаф мечет икру. Обладая хорошим слухом, она очень осторожна, охотится днем на разных животных — тритонов, лягушек, их головастиков, а также мелких рыб.

Хорошо изучены лягушки, населяющие водоемы Северной Америки. Самая крупная из североамериканских видов — лягушка-бык длиной тела до 20 сантиметров, массой около 600 граммов. Она прячется на густо поросших кустарником берегах рек с чистой водой, а в случае опасности прыгает в воду. Эти лягушки съедобны. В США их промышляют, добывают до 100 миллионов штук ежегодно.

Самая маленькая лягушечка — кокоа. Она свободно может уместиться на ногте большого пальца. Водится кокоа в тропических лесах Колумбии. Только здесь, в жарком и влажном климате, в траве болотистых джунглей, обитают эти черные, украшенные желтыми полосами лягушки. Несмотря на свою крохотную величину, они обладают самым сильным ядом в мире животных. Брать их голыми руками опасно. Яда одной такой лягушки достаточно для того, чтобы обработать им 50 стрел. Смертоносность яда на стреле сохраняется до 15 лет.

Известны довольно крупные жабы. В Центральной и Южной Америке обитает жаба-ага с длиной тела до 26 сантиметров и массой до 1 килограмма. Она была завезена на Гавайские острова и в Австралию специально как средство биологической борьбы с вредителями сахарного тростника. Ага оправдала возлагаемые на нее надежды, а затем не только стала здесь обычным животным, обильно размножилась, но даже наносит ущерб местной фауне мелких животных своей прожорливостью. Теперь во многих местах, где акклиматизировали агу (в том числе и в Австралии) с ней приходится бороться, как и с другими неосторожно завезенными животными (например, кроликами, мангустами).

Однако рекордистом по величине среди земноводных является исполинская саламандра, достигающая в длину 1,5 метра. Живет это редкое животное в быстротекущих реках Японии и Южного Китая. Исполинская саламандра редко выползает на сушу, ведет ночной образ жизни. Пищу она отыскивает при помощи обоняния. В августе — сентябре саламандра откладывает икру в горизонтальных норах на глубине до 3 метров в тихих заводях. Икру оберегает самец.

КТО ТАКИЕ ЖЕРЛЯНКИ?

Древние бесхвостые земноводные жерлянки похожи на небольших жаб, но отличаются от них отсутствием барабанных перепонок и треугольными зрачками глаз. Язык жерлянок не свободно выбрасывающийся, а дискообразный, прикрепленный всей своей поверхностью к нижней части ротовой полости.

В пресных водах нашей страны водятся краснобрюхая, желтобрюхая и дальневосточная жерлянки. Тело жерлянки обычно окрашено в тон дна водоема, в котором она обитает. Сверху кожа жерлянок светло-серая, буроватая или черная, а на животе оранжевая, красная или желтая. Такой яркой окраской животное предупреждает врагов, что оно ядовито, в пищу не годится и трогать его нельзя. В случае опасности жерлянка переворачивается на спину и начинает выгибаться, устрашая преследователя.

Довольно надежное средство защиты у жерлянок — кожные ядовитые железы. Их яд распространяет едкий запах, вызывающий слезотечение, а при попадании на царапины — жжение и боль.

Какой-либо хищник, раз попробовав на вкус жерлянку, больше не решится ее трогать. Однако такая ядовитая защита не абсолютно ограждает жерлянку от опасностей, и она иногда становится добычей ужа, малой выпи, цапли, кваквы и некоторых других животных.

Икрометание у жерлянок происходит в течение почти всего лета. Самки откладывают от 80 до 200 икринок (иногда до 300). Но, если икра выметывается в пересыхающий водоем,

Жерлянка.



головастики жерлянок гибнут. Зимуют жерлянки на суше в норах полевок, песчаных ямах и других укрытиях.

Жерлянки любят мелкие водоемы: ямы, канавы, пруды, маленькие озера. Кормятся они насекомыми, слизнями, червями.

ТРИТОНЫ И САЛАМАНДРЫ — ХВОСТАТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ

Некоторые ребята не различают тритонов и ящериц. А разница между этими животными большая: у тритонов кожа гладкая, слизистая, хвостовой плавник плоский, на передних ногах, как и у остальных земноводных, четыре, а на задних (в большинстве случаев) пять пальцев. У ящериц кожа сухая. Образ жизни тритонов (земноводный) и ящериц (наземный) тоже различен.

Частыми обитателями водоемов со стоячей водой являются обыкновенный и гребенчатый тритоны. Окраска самцов обыкновенного тритона в брачный период становится ярче и от затылка до хвоста вырастает украшенный оранжевой каймой и голубой линией гребень. Обыкновенный тритон обитает в балках, прудах, ямах, канавах, озерах лесной зоны.

Пятнистая саламандра.



Гребенчатый тритон встречается намного реже. Как указывает его название, он отличается зубчатым и у основания хвоста прерывистым гребнем.

Размножаются тритоны, подобно лягушкам, в воде. Самка обыкновенного тритона завертывает по одному яйцу в листья, склеивая их слизистой жидкостью так, что икринка оказывается спрятанной между складками листа. Гребенчатый тритон тоже откладывает отдельно каждую икринку, заключенную в шарообразную слизистую массу.

Тритоны, особенно гребенчатые, относятся к числу наиболее полезных земноводных, поскольку они уничтожают большое количество личинок комаров, в том числе и малярийных. Кроме того, гребенчатый тритон питается водными клопами и низшими ракообразными.

Враги обыкновенного тритона — хищные рыбы, ужи, цапли, крачки, аисты. У гребенчатого тритона врагов меньше в связи с тем, что выделения его кожных желез едкие и жгучие.

В предгорных районах Карпат встречается пятнистая, или огненная, саламандра. Общая длина тела саламандры обычно 20—25 сантиметров (иногда до 28 сантиметров). Окраска блестяще-черная с ярко-желтыми пятнами неправильной формы. Яркая окраска предостерегает всех: «Не тронь меня, это для тебя опасно!»

Днем саламандра скрывается от прямых солнечных лучей в кучах листьев, в лесной подстилке, гнилых пнях, в норах. Она предпочитает прохладную и особенно дождливую погоду. В такую погоду оставляет убежища и днем, за что в Карпатах ее прозвали «дождевой ящерицей». Кормится пятнистая саламандра кивсяками, насекомыми, мокрицами, слизнями. Зимует в трухлявых пнях, под кучами листьев, в небольших пещерах и других укрытиях.

МОЖНО ПРОВЕРИТЬ НАБЛЮДЕНИЕМ

Если недалеко от вашего дома находится пруд, старица, озеро или другой водоем, постарайтесь понаблюдать за жизнью лягушек. Для предлагаемых нами наблюдений не надо отлавливать лягушек или содержать их в неволе. Ведите наблюдения в естественных условиях начиная с апреля. Попробуйте установить их появление весной, когда в водоеме обнаружатся первые выметывания икры. Проследите за ее развитием. Но старайтесь не тревожить лягушек. С помощью бинокля рассмотрите окраску лягушек, по которой, пользуясь справочной литературой, можно определить вид лягушки.

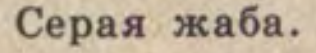
Наблюдайте за движением лягушек на суше и в воде, изучите, как они ведут себя рано утром, в полдень, вечером, т. е. в разное время суток, а также в зависимости от состояния

погоды и температуры. Чем питаются лягушки? Изучите способы охоты лягушек и заглатывание ими добычи. Почему лягушка в воде не захлебывается? Придумайте простейшие, безопасные для лягушки способы, которые помогли бы вам проверить, хорошо ли она видит и слышит.

По такому же плану можно (выборочно) наблюдать жизнь жаб, жерлянок, тритонов или саламандр. Проводя наблюдения, сравните внешнее строение и способы передвижения лягушки и жабы, жерлянки и тритона (выборочно). Выясните роль передних и задних конечностей у земноводных, объясните эти различия, установите их причины. Результаты записывайте и сопровождайте их фотоснимками, зарисовками.

Известно ли вам...

Польза лесному и сельскому хозяйству, приносимая жабами, огромна. Так, в США попытались приблизительно оценить стоимость «услуг», ежегодно, ночь за ночью, оказываемых охотящимися жабами. Как выяснилось, денежная их стоимость составляет миллиарды долларов в год!



Серая жаба.



Кольчатая червяга с добычей.

Самка африканской мраморной лягушки, отложив икру, остается ее «высиживать». Но не подумайте, что она ее согревает. У нее ведь самой температура тела не бывает выше, чем в окружающей среде. Просто мать снабжает свое потомство влагой, обильно смачивая яйца своей слизью.

В Мексике обитают хвостатые земноводные — амбистомы. Их личинок называют аксолотлями. Когда-то предполагали, что аксолотли — это другой вид хвостатых земноводных.

Аксолотли замечательны тем, что способны сами размножаться и могут прожить всю жизнь, оставив многочисленное потомство, так и не превратившись в амбистомы.

Среди земноводных имеются безногие наземные животные — червяги. Их насчитывают около 50 видов. Тело кольчатой червяги достигает в длину 30—45 сантиметров. В лесах Колумбии водится червяга Томпсона — это настоящий гигант: его тело длиной до 120 сантиметров.

Иногда земноводные могут жить в неволе очень долго. Например, серая жаба жила 36 лет, квакша — 22, гребенчатый тритон — 28, чесночница — 11, травяная лягушка — 18, жерлянка — 28 лет и т. д.

Тигровая амбистома (1) и ее личинка аксолотль (2).



1



2

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

ЯЩЕРИЦЫ, ЗМЕИ, ЧЕРЕПАХИ

Пресмыкающиеся, или рептилии, обладают всеми необходимыми приспособлениями к наземному существованию. За полярным кругом они встречаются редко и только 2 вида — обыкновенная гадюка и живородящая ящерица. В Арктике, Гренландии, Антарктике совсем нет пресмыкающихся.

Современные пресмыкающиеся представляют собой лишь остатки богатого и разнообразного мира пресмыкающихся, населявших Землю в мезозойскую эру. Из многих отрядов пресмыкающихся, из-



Гаттерия.

вестных по ископаемым останкам, только представители четырех дожили до настоящего времени. Эти отряды объединяют около 6000 видов. Интересно, что отряд клювоголовых представляет лишь один вид — гаттерия, обитающая только в Новой Зеландии, хотя нет сомнений, что в далеком прошлом, как свидетельствуют многочисленные ископаемые останки, этот отряд был богато представлен видами.

Наиболее обычным и всем хорошо известным представителем класса пресмыкающихся является прыткая ящерица. Ее можно встретить на лесной поляне или на опушке леса. На ярко пригреваемом солнцем местечке, на стволе дерева лежит она, распластавшись всем телом, широко расставив ножки и зажмурив глаза. Погревшись несколько минут, она принимается за охоту. Ее добыча — мухи, комары и другие разные мелкие насекомые. Но как только ящерица почувствует опасность, она тут же прячется среди веточек хвороста, вереска и исчезает в укрытии.

Конечно, вы знаете, что ящерицы — полезные животные, их надо беречь. А известно ли вам, что ящерицы принадлежат к самому многочисленному отряду из класса пресмыкающихся — чешуйчатым, объединяющему как ящериц, так и змей с общим числом видов около 5700?

Каких только нет в мире ящериц! В наших лесах обитают обычные ящерицы — прыткая, живородящая, а на юге страны — зеленая ящерица. Тело зеленой ящерицы длиной не превышает 25—28 сантиметров вместе с хвостом. А вот на Мадагаскаре обитают родственники ящериц — карликовые хамелеоны. Их тело вместе с хвостом имеет длину всего 2—3 сантиметра. Чуть побольше их алжирские и марокканские ящеропалые гекконы — длиной до 4 сантиметров с хвостом и массой до 2 граммов.



Прыткая ящерица.



Зеленая ящерица.

Самые крупные ящерицы — комодские вараны: тело их длиной до 3 метров, массой до 165 килограммов (по массе они превосходят мадагаскарского хамелеона в 82 500 раз).

Комодский варан — хищное животное, нападающее на диких кабанов, оленей и других крупных животных. Может нападать и на домашних животных — свиней, коз, собак, кур. Часто варан поедает и мертвых животных.

В пределах СССР, в пустынях Туркестана и отчасти Узбекистана живет серый варан. Это самая крупная в СССР ящерица, ее тело бывает длиной до 1,6 метра, массой до 25 килограммов. Серый варан предпочитает плотные грунты, где роет норы-убежища, в которых проводит жаркие часы дня. Ведет дневной образ жизни, нападая на мелких грызунов, птиц, ящериц. Бегает довольно быстро на приподнятых передних ногах не касаясь хвостом земли. Он долго может обходиться без пищи. Такое приспособление полезно для выживания вида в засушливых условиях. Насытившись, варан становится неподвижным.

Застигнутый врасплох, серый варан шипит, раздувает тело, бьет хвостом и пытается укусить преследователя. В случае преследования варан убегает и старается скрыться в норе. Так он спасается от шакалов.

Чрезвычайно своеобразную группу пресмыкающихся составляют змеи, от обыкновенных ужа и гадюки до тропических удавов анаконд и питонов. В отличие от ящериц у змей нет конечностей. Как утверждают некоторые ученые, конечности были утрачены змеями вследствие обитания среди густой травы или камней.

Некоторые ящерицы (веретеница, желтопузик) лишены ног и передвигаются подобно змеям, с которыми их нередко пута-



Серый варан.



Обыкновенный уж.

ют. По невежеству веретеницу даже убивают, приняв за ядовитую змею.

Змеи ползают, волнообразно изгибая свое тело. При таком способе передвижения змее выгодно иметь длинное и гибкое тело, а также широкие поперечные подвижные брюшные щит-

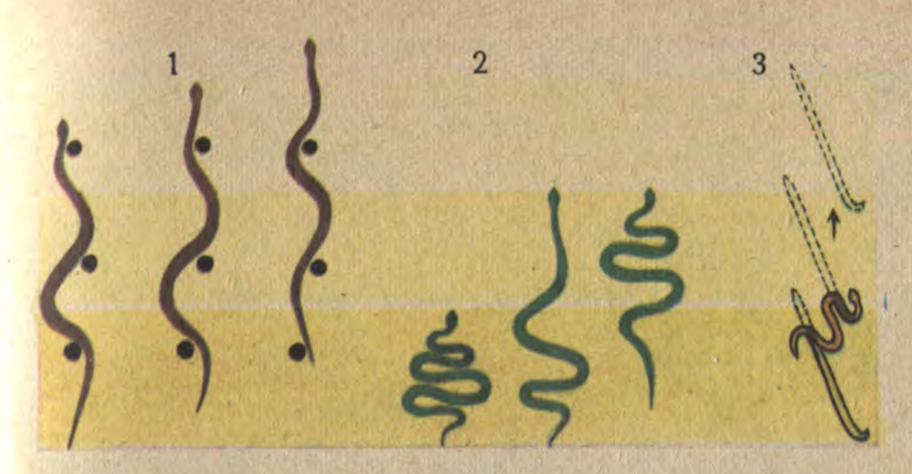
Комодские вараны.





Веретеница.

Удав питон.



Передвижение змей:
1 — змеевидное; 2 — «гармошкой»; 3 — боковым ходом.

ки, которыми животные могут цепляться за малейшие неровности почвы.

Необычный внешний облик, оригинальный способ передвижения, поведение змей, наконец, ядовитость многих из них давно привлекали и привлекают внимание людей, вызывают живой интерес к змеям. Из-за незнания многих особенностей поведения змей в народе кое-где бытуют связанные с этим предрассудки. Например, еще встречаются люди, которые верят, будто уж может сосать лежащую корову. Корова, по их мнению, которую якобы сосал уж, уменьшает удой. В прошлом суеверные люди верили, что среди ужей находятся индивиды с «золотой короной». Такие ужи («королевские») заслуживают особенного почета, ибо, если такой уж оплюет кого-нибудь, тот обязательно умрет.

Крупнейшая в мире змея — удав анаконда, которая живет в тропической Южной Америке. Изредка длина ее тела достигает 10 метров. Но недавно в Восточной Колумбии был измерен экземпляр анаконды с длиной тела 11 метров 43 сантиметра. Излюбленные места анаконды — заводи, старицы, озера, топкие болота. Окраска скрывает анаконду, когда она лежит в воде и подстерегает свою добычу — разных млекопитающих, приходящих на водопой. Жертвой анаконды бывают и домашние животные (свиньи, собаки, утки), когда они приближаются к воде.

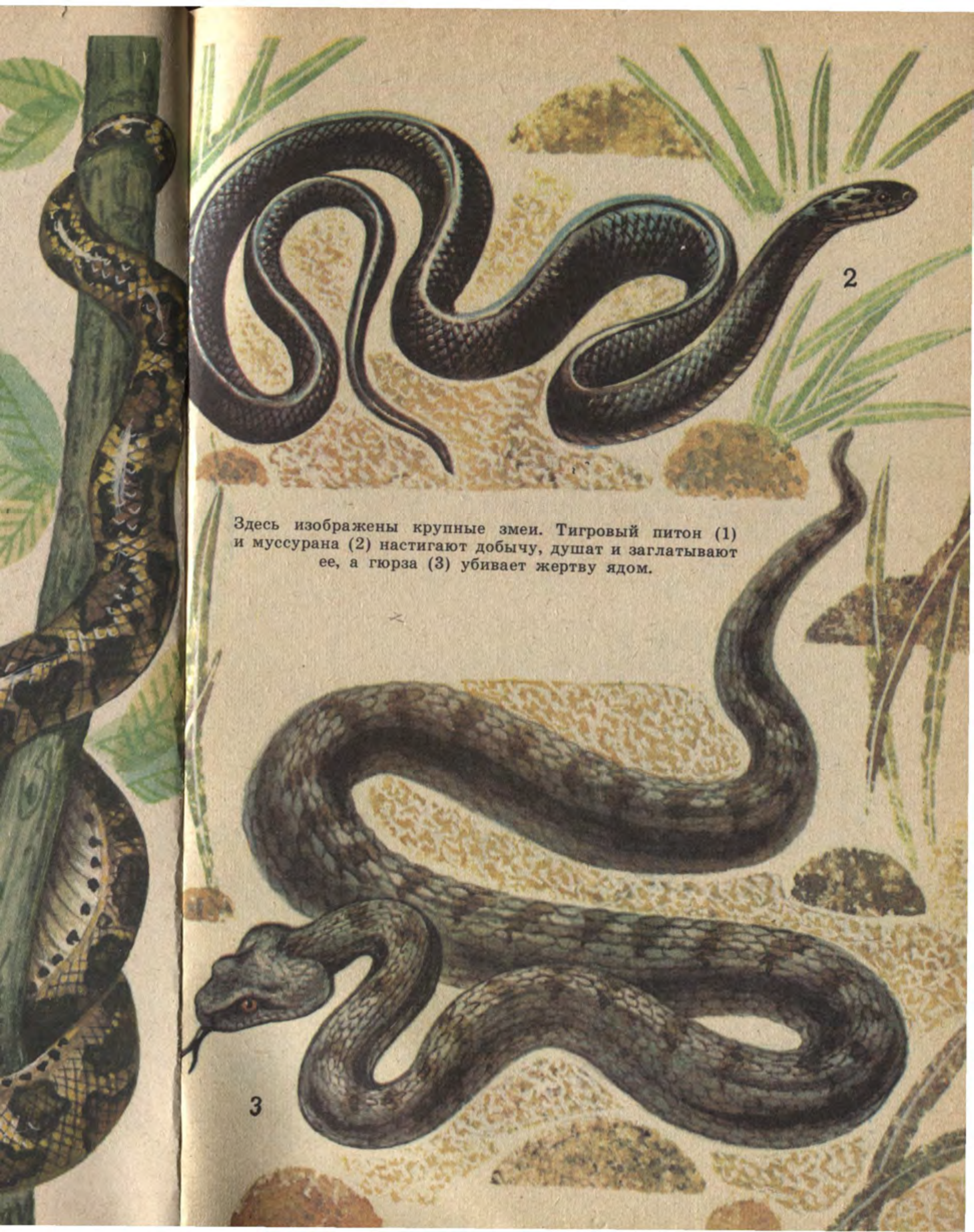
Анаконда превосходно плавает, ныряет и может довольно долго находиться под водой. Чтобы в рот анаконды не попала вода, ноздри закрываются клапанами. В засушливый период эта змея зарывается в ил и впадает в оцепенение до возобновления дождей.

В Китае и Индонезии встречаются змеи, которые без особого труда заползают вверх по стволам пальм. Питаясь ящерицами, пальмовая змея месяцами живет на одном и том же дереве. А как быть, когда пища кончается? Слезть вниз по гладкому стволу пальмы змея не может, но голодать она не будет: свертывается пружиной, быстро выпрямляет задний конец тела и кидается вниз. В полете напрягается, вытягивается палкой, расширяя бока и втягивая живот, — тело змеи становится плоским, а снизу выемчатым, что способствует более плавному и замедленному падению.

Своеобразно поведение сильной и большой (длиной до 2,5 метров) змеи муссураны. Стоит ей «нащупать» след любой, даже ядовитой змеи, как муссурана устремляется в погоню. Настигнув жертву, она ловким движением хватает ее пастью за затылок и убивает, обвивая и сжимая своим мускулистым телом. Еще смертельные судороги сотрясают жертву, а муссурана начинает ее заглатывать.

Кто из вас не слышал и не читал о черепахах? В низовьях Днепра, Днестра,

1



Здесь изображены крупные змеи. Тигровый питон (1) и муссурана (2) настигают добычу, душат и заглатывают ее, а гюрза (3) убивает жертву ядом.

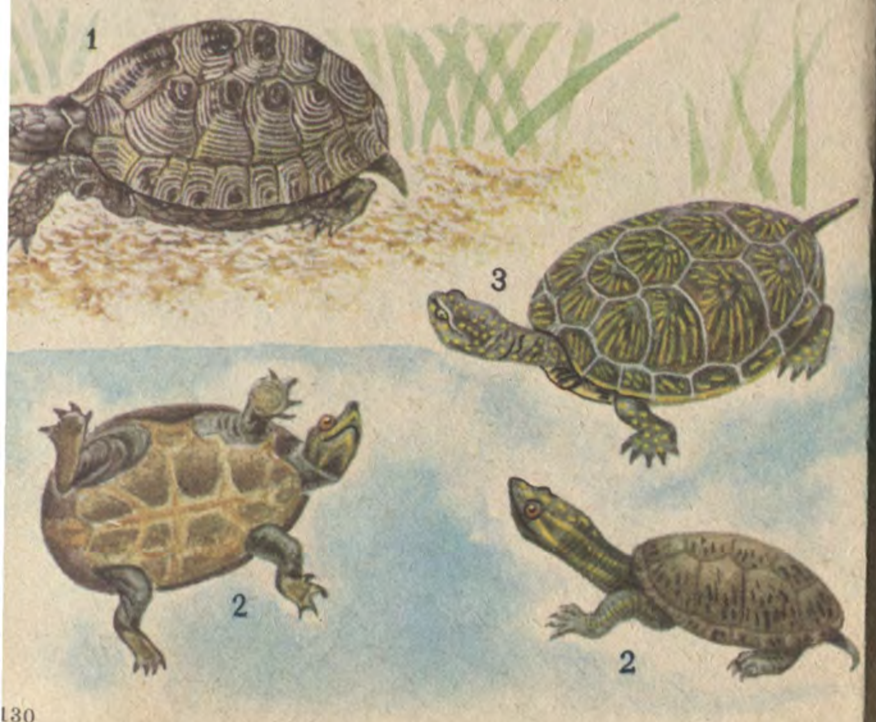
олги, Урала, в Крыму, на Кавказе живет болотная, или речая, черепаха. Она питается водными животными. Эта черепаа зимой спит, зарывшись в ил.

В полупустынях Средней Азии обитает степная черепаха. отличие от болотной она питается сочными наземными растениями. С наступлением летней засухи, а также зимних холоов степная черепаха впадает в долгую спячку.

Среди черепах известны настоящие гиганты. Самая крупая из них — морская кожистая черепаха (длиной до 2 метов и массой до 600 килограммов). Чаще всего она встречается Атлантическом и Тихом океанах. Плавает эта черепаха большой скоростью, питается рыбой, кальмарами и другими орскими животными. При опасности она защищается мощныи ластами и челюстями. В мае — июне черепаха откладывает йца на песчаных побережьях Атлантического и Тихого океаов.

Для откладки яиц она ластами выкапывает глубокие ямынезда. Отложенные яйца черепаха тщательно закапывает утрамбовывает песок. Гнездо ее настолько глубоко, что практически недоступно для хищников.

ерепахи:
— степная; 2 — мускусная; 3 — болотная; 4 — кожистая.



У зеленой, или суповой, черепахи тело длиной до 1 метра, массой около 200, в редких случаях до 400 килограммов. Тяжелый панцирь черепахи, который на первый взгляд кажется очень неудобным, помог просуществовать этому древнему животному более 175 миллионов лет. Правда, панцирь зеленой черепахи в воде облегчен, а конечности превратились в ласты. Черепаха довольно быстро плавает, взмахивая ластами, словно птица крыльями.

Сегодня зеленая морская черепаха находится на грани исчезновения. Нужны действенные меры по охране этого вида, чтобы тропические моря не лишились своих привычных обитателей, а люди — ценнейшего источника пищи. Первый шаг уже сделан — морские черепахи занесены в «Красную книгу».

На Галапагосских островах Тихого океана встречаются крупные сухопутные черепахи массой до 200 килограммов. Крупнейшая из когда-либо живших на Земле черепах — архелон — имела мощное тело длиной 5,3 метра, а размах ее ластов составлял 3,6 метра.

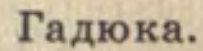
Среди 220 видов современных черепах известны не только черепахи-гиганты, но и черепахи-малютки. Например, тело



мускусной черепашки составляет в длину всего
іетров. Живут эти черепашки на юго-востоке
рошо плавают, но чаще бродят по дну водое-
і пищу. Пойманная черепаха ведет себя энергич-
іется, стараясь во что бы то ни стало освобо-
ях защиты она выделяет из мускусных желез,
под панцирем, пахучую жидкость.

ЕСЛИ ВСТРЕТИЛИ ГАДЮКУ

древние времена человек уже обращал внимание
змей. И эта их особенность породила, наверное,
жных мифов, суеверий. Змеи вызывали и вызы-
к непреодолимый страх, нервную дрожь у суе-
ливых людей.
люди, встречающие гадюку, стараются ее убить.
о причиняет природе невосполнимый ущерб,
ает медицину очень ценного сырья — змеино-
того, гадюка полезна для хозяйства человека
іется естественным врагом мышевидных гры-



Гадюка.

На территории нашей страны из 56 видов змей ядовиты и опасны для человека всего 10 видов. Гадюка обыкновенная — единственная ядовитая змея, обитающая в лесной зоне европейской части СССР. Излюбленные места ее обитания — смешанные леса с болотами или зарастающими гарями, берега озер, рек и ручьев. Рано утром или перед заходом солнца гадюка любит греться на солнце, особенно в прохладную погоду. В жаркую сухую погоду гадюка прячется в тени. В таких-то местах и можно ее увидеть.

Когда же гадюка кусает людей и животных? Это случается чаще всего в том случае, если человек или зверь наступит на нее, либо кто-то ее потревожит. Поэтому в тех местах, где есть гадюки, надо быть осторожным. Советуем, прежде чем сорвать ягоду или гриб, прощупать траву палкой.

Как быть, если вы обнаружили гадюку первыми? Наш добрый совет: не пугайтесь и не бойтесь. Можно понаблюдать за гадюкой, но трогать или убивать ее ни в коем случае нельзя. Дайте ей уползти или посторонитесь сами. Потревоженная гадюка обычно либо скроется в убежище, либо примет оборонительную позу — свернется в клубок, громко зашипит, широко раскроет пасть и головой сделает выпад в сторону непрошеного гостя.

Ну, а что делать, если вас или вашего товарища, к несчастью, укусила гадюка? Главное — не впадать в панику. Прежде всего надо стараться избегать всего, что усиливает кровообращение: пострадавшему нельзя самому идти до лагеря или до амбулатории, а тем более нельзя бежать или ехать на велосипеде, так как все это будет способствовать распространению с кровью яда. Не следует перетягивать конечность (накладывать жгут) выше места укуса — это бесполезное средство, поскольку практически не задерживает всасывания яда кровью. Не следует разрезать ранку, прижигать ее чем-либо. Укушенному дают обильное питье, но ни в коем случае нельзя применять алкогольные напитки.

Пострадавшего необходимо срочно доставить в ближайший медицинский пункт, где ему введут противоядную сыворотку и сделают переливание крови.

В СССР запрещено истребление ядовитых змей, в том числе и гадюки обыкновенной.

ПИТОМНИКИ ЯДОВИТЫХ ЗМЕЙ

Еще в далеком прошлом ядовитых змей считали источником разнообразных целебных веществ, излечивающих многие болезни. Недаром изображение змеи вошло в эмблему медицины. От укуса ядовитых змей, особенно в тропических странах, страдает немало людей. Только в Бразилии ежегодно

подвергается укусам ядовитых змей около 20 000 человек. До применения противоядных сывороток смертность пострадавших достигала 20—40%.



Асклепий со змеей.

Созданный в 1901 году в Бразилии, в городе Сан-Пауло, на базе Бутантанского института по приготовлению противозмеиных сывороток змеепитомник — один из крупнейших и старейших змеепитомников мира. Первой задачей его было получение змеиного яда. Ежегодно в этот питомник многие жители добровольно доставляют около 12 000 змей. В змеепитомнике получают 5—6 литров змеиного яда в год (1—1,5 килограмма в сухой массе). С помощью этого яда в лабораториях института приготавливают противозмеиные сыворотки.

Активное применение сывороток снизило смертность людей до 1—2%. В течение 77 лет было изготовлено около миллиона ампул сывороток, спасших жизнь многим тысячам людей. Подобные змеепитомники были организованы в Индии, в странах Африки и других местах.

Эмблемы медиков.



В СССР в змеепитомниках (в Ташкенте, Фрунзе, Бадхызе и Термезе) содержится много змей, в основном это гюрзы и кобры. Ежегодно от них «надаивают» около килограмма яда (в сухой массе).

Как же берут яд у змей? Обычный способ «доения» змей является механическим, путем массажа ядовитых желез. Более эффективен способ взятия яда при помощи электротока (применяется в нашей стране с 1961 года). Для этого к слизистой оболочке рта змеи прилагают электроды с напряжением около 5—8 вольт, что вызывает быструю и полную отдачу яда. От мелких змей получают за один такой сеанс 20—40 миллиграммов яда, а от крупных — 400—900 миллиграммов. Обыкновенная гадюка при первом взятии дает до 80 миллиграммов яда.

Змеи в змеепитомниках довольно быстро погибают, редко доживают до 1—2 лет. Поэтому после двух взятий яда змей метят и отпускают на волю.

Змеиный яд применяют как средство защиты от ядовитых змей, поэтому в условиях нашей страны он требуется в незначительном количестве. В СССР случаи укусов ядовитыми змеями бывают относительно редки, из них только единичные случаи оканчиваются смертельно.

Велика ценность змеиного яда для лечения таких опасных болезней, как ревматизм и другие. С успехом используют яд как кровоостанавливающее средство. Единственный способ увеличения количества змеиного яда — строгая охрана и рациональное использование ядовитых змей.

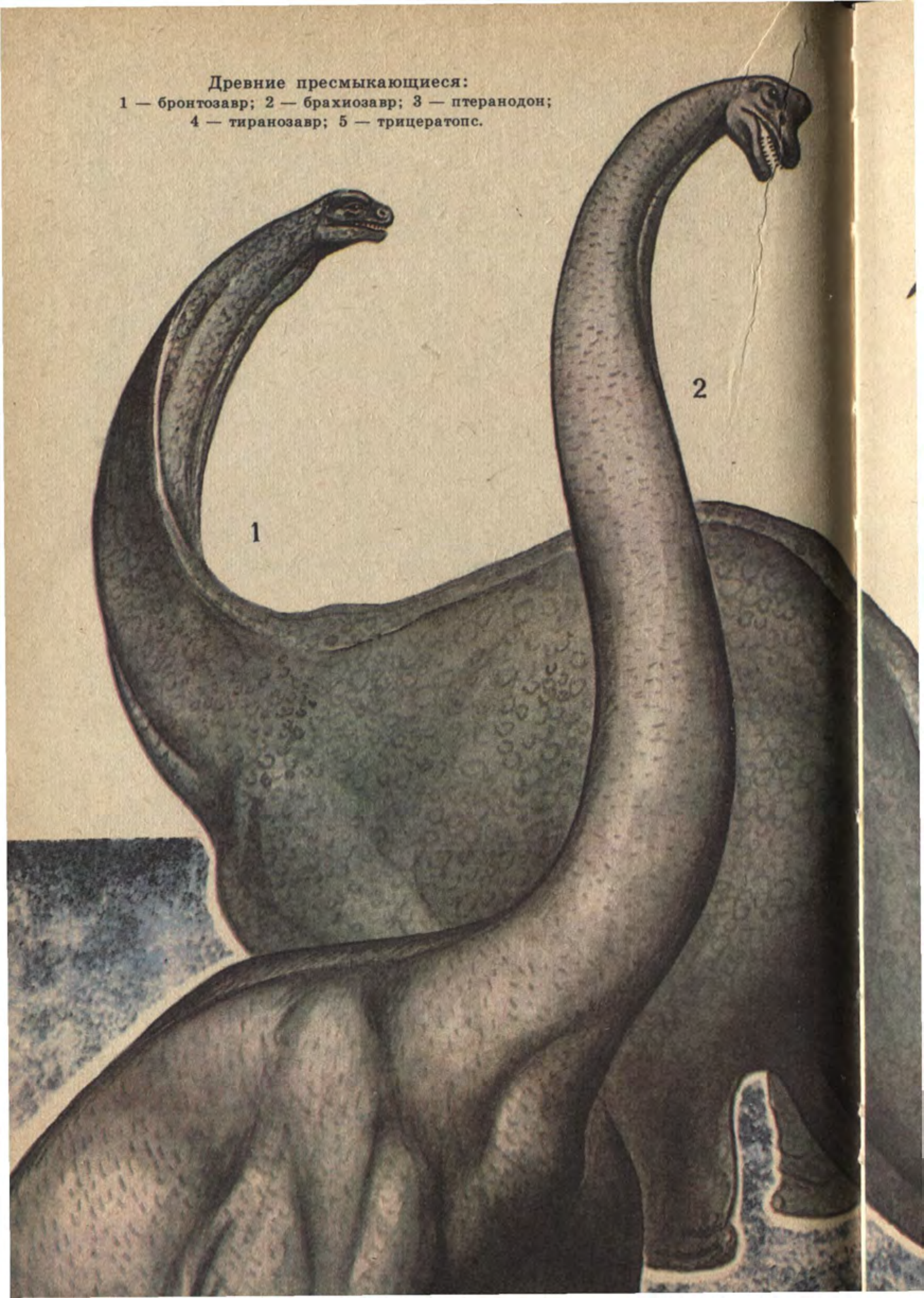
Люди любят животных и очень часто держат дома не только аквариумных рыбок, мелких птиц, млекопитающих, но даже ядовитых змей. Ядовитые змеи опасны и держать их дома не следует. К тому же это запрещено и законом: ядовитые змеи в руках неопытных и неосторожных людей могут быть причиной несчастья для них самих и для окружающих.

Вряд ли оправданно держать вообще диких животных в неволе. Они гораздо лучше чувствуют себя в природных условиях.

ВЕК ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ

Около 350 миллионов лет назад влажный и теплый климат, огромные леса, обилие болот, рек и озер благоприятствовали распространению земноводных. Однако позднее климат начал меняться, становиться более сухим. В связи с этим сокращались размеры лесов, водоемов, стали уменьшаться топи и боло-

Древние рыбоящеры — ихтиозавры.



Древние пресмыкающиеся:
1 — бронтозавр; 2 — брахиозавр; 3 — птеранодон;
4 — тиранозавр; 5 — трицератопс.


3
4
5

та, а пустыни и степи стали расширяться, занимая все большие и большие площади земного шара. Эти изменения не могли не отразиться на развитии растений и животных. Панцирноголовые земноводные вымирали, но выживали отдельные их представители лишь в болотистых местах.

Вдали от воды, в местах, недоступных земноводным, стали появляться древние пресмыкающиеся, несомненно ведущие свое родство от земноводных. Разнообразие жизненных условий в различных местах было главной причиной возникновения разнообразных видов пресмыкающихся, о чем свидетельствуют их останки из разных областей земного шара, хранящиеся во многих музеях мира.

Особого процветания достигли древние пресмыкающиеся в мезозойскую эру — 300 миллионов лет назад, то есть в средний век развития органического мира. Недаром средний век называют веком пресмыкающихся.

Пресмыкающиеся того времени покорили воду, сушу и даже воздушное пространство. В морях обитали ихтиозавры — рыбоящеры. Они питались главным образом различными головоногими моллюсками, рыбой и другими животными. О хищническом образе жизни ихтиозавров свидетельствует не только строение их зубов. Часто рядом с останками скелета ихтиозавра (там, где помещался когда-то его желудок) находят кости крупных рыб и обломки раковин моллюсков. Тело ихтиозавров было длиной до 2 метров, но отдельные крупные животные достигали в длину 12 метров.

Среди древних вымерших пресмыкающихся мезозойской эры выделялись динозавры — гигантские ящеры. К ним относятся пресмыкающиеся разнообразного облика, размеров и образа жизни. Эти динозавры были плотоядными и растительноядными, жили в топях и сухих местах. Самыми крупными из известных динозавров были полуводные ящеры — бронтозавр, диплодок, брахиозавр.

Масса бронтозавра достигала 30 тонн (почти в пять раз больше массы африканского слона), высота — 5 метров. Ходил бронтозавр не на двух ногах, как многие другие сухопутные ящеры того времени, а на всех четырех. Передние и задние ноги у него были одинаковой длины, толстые, как столбы, но слабые в суставах. И если бронтозавр передвигался бы по суше, то его ноги не выдержали бы даже собственной массы, а масса всего тела животного просто раздавила бы их.

Подобный образ жизни свойствен был и диплодоку, который все время проводил в воде, а над водой держал только голову. Поскольку ноздри ящера находились в верхней части головы, он мог держать голову высоко над водой.

Брахиозавр массой около 45 тонн, высотой до 12 метров был, вероятно, одним из крупнейших среди когда-либо живших обитателей Земли. Благодаря своему телосложению этот

ящер мог заселять более топкие болота, чем диплодок и бронтозавр. С той поры, как погиб последний брахиозавр, прошло около 100 миллионов лет.

Кроме травоядных ящеров, известны и зверозубые хищные ящеры, например тиранозавр. Его тело высотой до 5 метров, а длиной до 14 метров было мощным, тяжелым, опирающимся на сильные задние ноги (передние ноги тиранозавра были слабыми). Появление тиранозавра вызывало ужас у остальных ящеров, на которых нападал страшный хищник.

В те древние времена существовал и травоядный рогатый ящер с тремя рогами. Два из них были почти метровой длины, толстые у основания и острые на концах, направленные вперед, а третий рог был маленький и приподнимался на носу. Морда трехрогого ящера напоминала клюв.

Представьте себе, какая трагедия могла разыграться при встрече тиранозавра с рогатым ящером. Исход кровопролитной битвы бывал разным: не всегда тиранозавр оставался победителем. Можно предположить, что иногда такие схватки кончались гибелью обоих животных. Об одной такой схватке неопровержимо свидетельствуют два плотно сцепившихся скелета рогатого ящера и тиранозавра, найденные в Северной Америке (штате Вайоминг) у Скалистых гор.

В тропическом небе мезозоя парили летающие ящеры птерозавры, напоминающие сказочных драконов. У одного из таких летающих ящеров — птеранодона — длина крыльев в размахе составляла 6 метров. И летал птеранодон, вероятно, превосходно, паря на широких крыльях. Птеранодон мог бы без труда схватить взрослого человека и унести его с собой в воздух, настолько он был силен.

Интересно отметить, что летающие ящеры не являются предками птиц. Они представляют собой особую самостоятельную группу пресмыкающихся, которая вымерла намного раньше, чем появились древнейшие птицы.

НАЙДИТЕ И СФОТОГРАФИРУЙТЕ ИЛИ ЗАРИСУЙТЕ

Все виды пресмыкающихся, обитающих в нашей стране, полезны. Не отлавливайте их и не держите дома только для личного удовольствия и даже в целях наблюдений, исследований. Отлученные от естественной среды, ужи, ящерицы и другие пресмыкающиеся мучаются и по тем или другим причинам гибнут. Поэтому рекомендуем вам наблюдать за жизнью этих животных в природных условиях.

Не исключено, что вам попадутся и редкие виды пресмыкающихся. Никогда не упускайте случая пронаблюдать за их жизнью. Пусть ваши наблюдения будут и кратковременны, но, если вы ничего не оставите без внимания, все точно и содержательно зафиксируете, они будут весьма ценными.

Значимость наблюдений заметно усилится, если наблюдаемые животные или характерные моменты их жизни и поведения будут запечатлены на фотографиях — документальных подтверждениях виденного.

Наблюдения помогут вам приобрести необходимые навыки исследовательской работы. Кроме того, вы станете обладателями ценной информации, которая поможет вам лучше понять жизнь животных.

Знаете ли вы...

Максимальная продолжительность жизни черепах составляет примерно 100 лет. Морские черепахи могут находиться под водой по нескольку часов, а мигрируя, они могут проплывать большие расстояния (известен случай, когда зеленая черепаха проплыла 2000 километров, от Бразилии до острова в Южной Атлантике).

Продолжительность жизни удава анаконды от 30 до 40 лет.

Из 2700 видов змей, известных сейчас на земном шаре, опасны для человека лишь 450. Почти половина ядовитых змей обитает в Северной, Центральной и Южной Америке.

Хамелеон.



Среди наших ядовитых змей наибольшей длины тела достигают гюрза (170 сантиметров) и кобра (180 сантиметров). Кобра может дать около 200 миллиграммов яда (в сухой массе).

На различных животных змеиный яд действует по-разному. Так, есть животные, мало восприимчивые к яду змей. Таковы, например, свиньи и ежи. При этом ежи в 40 раз менее восприимчивы к яду гадюки, чем морские свинки. К змеиному яду особенно восприимчивы коровы, буйволы, овцы, лошади.

Язык хамелеона приспособлен для захвата подвижной добычи, находящейся на расстоянии. Во время охоты язык хамелеона стремительно выбрасывается и опять втягивается обратно. Длинные и растяжимые мышцы работают точно резиновые. Хамелеон попадает языком в «мишень» далеко и метко. Язык поражает насекомое на расстоянии, в полтора раза превыщающем длину собственного тела охотника. Через долю секунды добыча оказывается в желудке.

Раньше зоологи считали, что жертва прилипает к языку. Но в 1960 году молодой ученый Г. Будих (ГДР) выяснил, что устройство языка хамелеона очень сложное и он действует по принципу присоски.

ПТИЦЫ

МИР ПЕРНАТЫХ

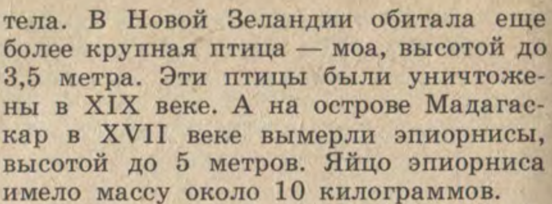
Все группы животных интересны. Но чаще всего интерес у любителей природы вызывают птицы. Они привлекают причудливым оперением, пением, движениями, полетом и, конечно, загадочным образом жизни.

Характерное свойство подавляющего большинства птиц — способность летать. Птицы летают превосходно благодаря особенностям перьев. Перо — чудо искусства природы. Рассмотрите, например, гусиное перо: оно почти невесомо и в то же время очень прочно. Птицы обладают и многими другими специфическими особенностями строения.

Мощные мышцы, воздушные мешки, отсутствие мочевого пузыря, легкий и прочный скелет, двойное дыхание, постоянная и высокая температура тела, хорошо развитый мозг и органы чувств — это далеко не все приспособления, облегчающие полет птиц.

В результате длительного приспособления к самым различным местам обитания и возникло большое разнообразие птиц по величине, окраске и повадкам.

Самая крупная птица мира — африканский страус, его рост достигает 2,75 метра, масса — 90 килограммов. Однако в недалеком прошлом не страусу принадлежал рекорд по величине



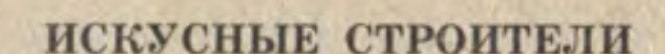
тела. В Новой Зеландии обитала еще более крупная птица — моа, высотой до 3,5 метра. Эти птицы были уничтожены в XIX веке. А на острове Мадагаскар в XVII веке вымерли эпиорнисы, высотой до 5 метров. Яйцо эпиорниса имело массу около 10 килограммов.



В нашей стране самой крупной птицей можно считать дрофу, обитающую в степях.

Самые маленькие птицы в мире — колибри. В настоящее время зоологи насчитывают около 300 их видов. Но и среди этих мелких птиц есть свой карлик. Это птица-шмель, обитающая на острове Куба. Масса такой птички менее 2 граммов.

В нашей стране самыми маленькими пернатыми являются желтоголовый королек и крапивник — обитатели лесов.



ИСКУСНЫЕ СТРОИТЕЛИ

Одни из самых искусных строителей — птицы. Построенные птицами гнезда, а также «инструменты» (клюв, ноги, иногда крылья), которыми они пользуются при строительстве, всегда привлекают внимание наблюдателей. Интересно и «распределение» по профессиям: здесь имеются «корзинщики» и «ткачи», «землекопы» и «каменщики», «плотники» и даже «гончары».



Птица-гигант моа и птица-малютка колибри.

Оригинально построены висячие гнезда. В нашей стране на побережьях озер и рек обитает маленькая птичка обыкновенный ремез. Ее гнездо, подвешенное над водой, имеет вид мешочка, к которому приделан трубообразный вход в гнездо. Гнездо строят совместно самец и самка из пуха растений — ивы, тополя, осины, рогоза. Снаружи гнездо бывает покрыто берестой или почечными чешуйками и летучками семян вяза и др. Ремез подвешивает гнездо при помощи крепких волокон крапивы, конопли или тонкой пленки ивового луба. О прочности жилища, выстроенного ремезом, наглядно говорит тот факт, что оно сохраняется в течение нескольких лет.

Подобным образом устраивает свое гнездо и длиннохвостая синица, хотя она не подвешивает его над водой.

Нелегко строить гнездо камышовке: как правило, оно висит на трех стеблях тростника. Птица подыскивает растущие рядом тростники. К одной из них она прикрепляет на нужной высоте волокна крапивы, обматывает по очереди другие тростинки и закрепляет конец снова на первой.

Живущая в Индии и на острове Шри Ланка славка-портниха помещает гнездо, сплетенное из растительного пуха, между листьями, которые сшивает, прокалывая своим острым клювом. Такое гнездо совершенно незаметно на дереве.

Похожие на дрозда североамериканские птицы-печники строят гнезда целиком из глины. Облюбовав удобный сук на дереве, они клювом скатывают из глины шарики и выкладывают ими пол, возводят стены, а затем покрывают все сооружение куполом.

Все дятлы — настоящие «плотники»: они выдалбливают свои дупла в гниющих изнутри древесных стволах.

Искусные гнезда строят наши лесные птицы — крапивник, зяблик, щегол, иволга. Гнездо зяблика похоже на плотную глубокую чашечку, сплетенную из сухих травинок, тонких прутиков и мха. Снаружи стенки гнезда облицованы лишайником, берестой, кусочками коры, комками пуха. Весь строительный материал скреплен нитями паутины. Обильная обли-



Гнездо ремеза.



Гнездо камышовки.

цовка хорошо маскирует гнездо, и обнаружить его совсем непросто.

Для постройки гнезд птицы могут использовать очень разнообразный материал: мох, листья, ветки, растительные волокна, глину. Например, птица, обычно строящая гнездо из мха, может при отсутствии этого материала использовать лишайники, тряпки, клочья шерсти и даже проволоку, часовые пружины и обрывки бумаги.

КОНЦЕРТ НА ЛЬДИНЕ

Антарктида — суровый материк, страна буранов и морозов. Поэтому мир животных Антарктиды очень беден. Многих удивляет, что там вообще встречаются животные. Типичные обитатели Антарктиды — пингвины. Они приспособились не только к суровым зимним морозам и метелям, но и к невероятной сухости воздуха, малому количеству осадков и, наконец, к многомесячной темноте полярной ночи. На самом материке гнездятся только 2 вида пингвинов (из 17 видов, живущих на Земле): адели и императорский.

Пингвины — своеобразные птицы. Летать и быстро бегать эти птицы не могут, зато плавают и ныряют превосходно. Передние конечности пингвинов приспособлены к водному

Императорские пингвины.



образу жизни и видоизменены в эластичные ласты. На суше они ходят неуклюже; в случае необходимости падают брюхом на лед и быстро скользят, орудуя при этом ластами и ногами.

В отличие от других нелетающих птиц у пингвинов имеются киль и грудная мускулатура, составляющая 1/4 массы птицы.

Самый крупный из пингвинов — императорский пингвин, высотой 90—100 сантиметров и массой 20—45 килограммов. Спинная сторона его серовато-синяя, а голова черная, с округлыми желтовато-оранжевыми пятнами по бокам. В таком наряде птица выглядит элегантно: будто дирижер в черном фраке, одетом на белую рубашку. Выстроилась на льдине группа пингвинов — настоящий хор, а впереди с поднятыми ластами стоит дирижер. Кажется, подаст он знак и польется пингвинья песня о суровых условиях жизни среди льдов.

Держатся пингвины обычно большими стаями и гнездятся большими колониями — тысячами пар. Пингвины — настоящие морские животные. Взрослые птицы кормятся мелкой рыбой, головоногими моллюсками, рачками. Они выводят птенцов в самое суровое время года — антарктическую зиму.

Императорский пингвин откладывает единственное яйцо величиной с крупный апельсин прямо на лед и насиживает стоя, подсунув под яйцо лапки, прикрыв его сверху складкой кожи живота. Через несколько часов самка передает яйцо самцу, который также держит его на лапах 60—65 дней. Мать в это время уходит за добычей корма в море, а отец голодает и теряет до 40% массы тела. Возвращаясь, самка по голосу находит своего самца. К этому моменту из яйца уже вылупляется птенец.

Птенцов матери тоже носят на лапах. Малыши покрыты густым пухом, беспомощны и развиваются медленно. Родители по очереди кормят птенца, отрыгивая пищу ему в рот. Нередко голодный птенец с жадностью залезает клювом в раскрытую глотку кормильца, чтобы съесть положенную долю белой кашицы — «птичьего молока».

Как только птенцы императорских пингвинов достаточно подрастут, родители заботятся о них уже коллективно, организуя так называемые «детские ясли». Интересно, что на самом деле пингвины не обращают внимания на малышей. Птенцы в таких яслях чувствуют себя скорее одинокими детьми, чем питомцами. В буран птенцы собираются в плотную пушистую толпу, прижимаются друг к другу, чтобы было теплее.

ЛЕБЕДИНОЕ ОЗЕРО

По величине и форме, глубине и красоте озера бывают разными. И названия у них различные. А вот озеро Жувинтас на юге Литовской ССР называют еще лебединое. Стоишь на берегу, смотришь на озеро, и оно кажется совсем обычным.



Лебедь.



Лебединое озеро.

Но такое ощущение бывает только в том случае, когда заросли скрывают от ваших глаз широкую озерную гладь и водных пернатых.

Обильной растительностью покрыты не только берега озера, но и многочисленные блуждающие, плавучие острова, состоящие из плотно переплетенных водных растений (здесь сабельник, вахта, белокрыльник и другие) — корни их свешиваются, не укореняясь на дне. На таком сплетении стеблей поселяются другие растения (осоки, хвощи и т. п.) и образуется толстый ковер-остров. Заблудиться здесь очень легко и небезопасно, особенно в пасмурную погоду. Проплывешь через несколько плавучих островков, запутаешься в камышово-рогозовых зарослях и проплутаешь не один день.

И берега, и плавни, и мелководье здесь поросли густым тростником, рогозом, камышом, ситником вперемешку с кустарниками тальника. Ближе к воде — заросли хвоща, телореза, ежеголовки. А дальше... водная гладь, покрытая сомкнутыми круглыми листьями водокраса и различных видов рдеста, семенами которого охотно питаются утки, лысухи и другие водоплавающие птицы. Желтые кубышки и белые кувшинки покрывают значительную часть озера, а небольшие заливчики густо покрыты ряской. Стоит поднять веслом круглые листья кувшинок — и перед глазами на малой глубине открываются настоящие подводные джунгли водорослей — корм для уток, гусей, лебедей.

Бесшумно плывем по озеру на маленькой лодке. До нас доносится говор птиц. Расступаются тростниковые заросли, и вот — незабываемое зрелище. На расстоянии в несколько сот метров ценнейшая достопримечательность озера — лебеди-шипуны. Но сколько их тут! Кажется, что все плавучие



Кукушка.

островки покрыты белым пухом. Смотрим в бинокль: птицы, выгнув шеи, величественно и непринужденно плавают, кормятся, а некоторые сидят на гнездах. Сердце наполняется восторгом у каждого, кому посчастливилось наблюдать такое зрелище. Приближаться к лебедям запрещено, тревожить их нельзя.

В прошлом лебеди не гнездились на территории Литвы. И только в 1936 году благодаря неустанной заботе известного литовского орнитолога Т. Л. Иванаускаса было начато создание заповедника. Однако буржуазное правительство отстранилось от этого благородного дела, бросив заповедник на произвол судьбы. Наконец, в 1947 году в советской социалистической Литве на озере Жувинтас был создан единственный в республике орнитологический заповедник. Сейчас озеро Жувинтас и его окрестности стали заповедными местами всесоюзного значения. Ежегодно на озере гнездятся в среднем 50—60 пар лебедей, выводящих 200—250 птенцов.

Лебедь-шипун обычно очень привязывается к родным местам, своему озеру. Каждую весну из Дании, Нидерландов, с далеких Британских островов лебеди прилетают на озеро Жувинтас, чтобы построить гнезда и вывести свое потомство.

КУКУШКИНЫ ЗАБОТЫ

Кто из нас не слыхал звонкого кукования! В конце апреля среди лесных полян и садов раздается громкое «ку-ку, ку-ку, ку-ку» — это кукует самец кукушки, и его крик подхватывают второй, третий... Тут вперемешку врывается мягкий, но своеобразный голос: «кли-кли-кли», заканчивающийся необычным

хохотанием. Так кричит самка кукушки. На мгновение все затихает, чтобы снова зазвучать с удвоенной силой.

Весна — ответственное время в жизни птиц. Многие из них активно принимаются строить гнезда. Но кукушки свободны от таких забот. Около 50 (из 130) видов кукушек не насиживает яиц. Они отказались от постройки гнезд и заботы о собственных детях, вместо этого приспособились класть свои яйца в чужие гнезда.

Всегда ли кукушки занимались так называемым гнездовым паразитизмом? Конечно, нет. Не вызывает сомнения, что далекие предки кукушек строили свои гнезда, заботились о своем потомстве подобно другим птицам. Многочисленные родственники кукушки до сих пор строят гнезда. Интересно, что еще и теперь, хотя и редко, случается заметить нашу обыкновенную кукушку с веточкой в клюве. Однако, не зная куда ее пристроить, потаскав, она роняет веточку и отправляется на поиски чужого гнезда.

Например, кукушка обнаружила гнездышко зарянки с тремя отложенными хозяйкой яйцами. Гнездышко маленькое, тесное. Что делать, как отложить в него яйцо? Кукушка быстро откладывает яйцо на землю, а затем в клюве переносит в гнездо зарянки, тут же выбрасывая одно или два яйца хозяйки.

Но не всегда кукушке удается так беспрепятственно подкинуть яйцо. Многие хозяева, заметив приближение кукушки, поднимают такой крик и так яростно защищают свой дом, что кукушка бывает вынуждена отступить.

Напомним, что даже из удачно подброшенного яйца кукушки не всегда выводится кукушонок. Нередко птицы узнают подкидыша и покидают свое потревоженное гнездо или выбрасывают чужое яйцо. Иногда хозяева поступают и так: покрывают свою кладку вместе



Жизнь кукушки.

с подброшенным яйцом новым слоем пуха, шерсти, травинок. Получается двухэтажное гнездо, в котором на первом этаже находятся брошенные яйца. Насиживаются только вновь снесенные.

И все-таки кукушки не вымирают, потому что откладывают много яиц. За лето одна кукушка по чужим гнездам размещает их до 20 штук. Часть яиц погибает, но немало остается невредимыми и продолжает развиваться.

Интересным приспособлением к гнездовому паразитизму является относительно небольшое яйцо кукушки: длиной 22—24 миллиметра, массой около 3 граммов.

Американские ученые Э. Чанс и С. Бейкер утверждают, что кукушка откладывает яйцо в гнездо, похожее по расцветке на то, в котором выросла она сама, причем отложенные ею яйца удивительно сходны с яйцами будущих приемных родителей.

Установлено, что кукушки подбрасывают свои яйца в гнезда около 150 видов птиц! Наша обыкновенная кукушка приспособилась откладывать яйца в гнезда определенного вида птиц. Например, под Москвой кукушки нередко подбрасывают свои яйца в гнезда трясогузок, коньков, зарянок; под Ленинградом — в гнезда горихвосток; на Украине — в гнезда серой славки, белой трясогузки, сорокопута.

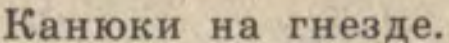
Итак, кукушка удачно отложила яйцо в гнездо горихвостки. Через 11—12 дней, раньше других птенцов, в гнезде появляется на свет кукушонок. Чуть обсохнув, побуждаемый инстинктом, принимается за выбрасывание лишних потребителей пищи — маленьких хозяев гнезда, недавно успевших освободиться от оков скорлупы.

Кукушонок подбирается под яйцо или под птенца, вскатывает его себе на спину и, поддерживая голыми, куцыми крылышками, с трудом приближается к краю гнезда и резко откидывается



Жизнь кукушки.





Канюки на гнезде.



Ушастая сова.

назад. Находящиеся на спине кукушонка яйцо или птенец перекатываются за борт. Затем следует передышка. Трагедия в гнезде продолжается до тех пор, пока в гнезде останется только сам исполнитель смертельного приговора — кукушонок.

На спине у кукушонка есть в коже чувствительные места. Стоит к ним прикоснуться, как кукушонок принимает позу выбрасывания. Он способен справиться с грузом массой около 6 граммов, превышающим его собственную массу почти в два раза.

А как реагируют хозяева гнезда, на глазах которых часто разыгрываются эти трагические сцены? Они, как ни в чем не бывало, заботливо приносят корм и ухаживают за ненасытным кукушонком, так жестоко расправившимся с их собственными детьми.

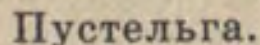
Кукушонок быстро растет и набирает силу. Конечно, поведение его и хозяев гнезда бессознательно, оно подчиняется только инстинкту...

Проходит около 20 дней. Кукушонок взрослеет, покрывается светло-коричневыми перьями, покидает гнездо, ибо в нем уже не помещается и находится где-то рядом. Приемные родители еще две-три недели подкармливают совсем чужого им птенца. И вот он уже учится летать и начинает сам находить пищу.

Кукушка поедает «мохнатых», покрытых щетинками гусениц непарного, кольчатого и других шелкопрядов, среди которых имеются опасные вредители леса и сада и которых не трогают другие птицы. В этом большая польза наших кукушек.







Пустельга.

Орлан-белохвост.

В ЗАЩИТУ ХИЩНЫХ ПТИЦ

Парящий над лесом канюк или кружащийся над степью орел — удивительное украшение ландшафта. Это дневные хищные птицы.

Когда мы слышим слово «хищная», сразу возникает представление о крупной и сильной птице с мощными крыльями и крепкими острыми когтями, изогнутым клювом. Все эти приспособления помогают птицам догнать добычу и овладеть ею.

На земном шаре распространено около 270 видов хищных птиц, из которых 48 встречаются в СССР. Хищные птицы, уничтожая множество грызунов, сохраняют значительную часть урожая зерновых культур. Они сдерживают массовое размножение грызунов, спасая нас от страшных эпидемий. Уничтожая больных и раненых животных, они выполняют обязанности санитаров лесов и полей.

Натуралист М. Д. Зверев проделал такой интересный опыт, наглядно показывающий пользу хищных птиц. Он расставил в степи 26 шестов для присадки хищных птиц (пустельги и кобчика). Выяснилось, что всего лишь за один месяц эти птицы уничтожили в округе почти всех грызунов. Например, одна пустельга за месяц только для птенцов принесла в гнездо около 200 сусликов и 100 мышевидных грызунов. Одна сова может поймать за лето до 1000 серых полевок и мышей. Значит, она сохраняет тонну хлеба.

Дневные и ночные хищники являются и постоянными регуляторами численности дичи, что было доказано опытами, проведенными в Скандинавии, Великобритании и других местах Западной Европы. Исследования показали, что истребление

пернатых хищников не только не способствует увеличению поголовья дичи, но, наоборот, является причиной массовой их гибели от болезней: отсутствие «выбраковки» больных и слабых приводит к массовому заболеванию и массовой гибели дичи.

Необходимо помнить, что в природе нет и не может быть абсолютно полезных или абсолютно вредных птиц. Хищные птицы приносят относительно больше пользы, чем вреда.

Можно было бы четко регулировать численность хищных птиц, но беда в том, что многие охотники не всегда различают их: плохо зная, каков собою ястреб, люди на самом деле часто истребляют полезнейших птиц, например соколов или канюков, именуя всех их «ястребами». А различать их в природной обстановке довольно трудно. Для этого нужна большая наблюдательность, длительная тренировка и обучение, чтобы не погубить полезную птицу. Кстати, и ястреб вовсе не так вреден, как это предполагают люди, не знакомые с жизнью птиц. Сейчас издано много справочников, определителей птиц, атласов и других пособий, помогающих изучать жизнь птиц и распознавать их в природе.

Хищные птицы (и дневные, и совы) очень полезны для человека и нуждаются в охране. Каждый, кому дорога природа нашей страны, должен оберегать жизнь всех пернатых. В этом деле активную помощь могут оказать и школьники.

ПЕВЦЫ ЛЕСОВ

Лес, пожалуй, самое излюбленное место обитания многих видов певчих птиц. Стоит весной заглянуть в лесную чащу, чтобы убедиться в большом их разнообразии. И не обязательно их видеть, достаточно только слышать: от пестрого хора многочисленных голосов птиц весь лес звенит.

Вот вспорхнул зяблик и, трепеща в воздухе, склюнул что-то с зеленеющей березки, взлетел на сук стройной сосны. Проходит несколько секунд, и польется бойкая и оживленная его песенка: «фью-фью-фью-ля-ля-ля-ди-ди-ди-ви-чиу...» Зяблик — одна из наиболее распространенных певчих птиц. Самец и самка довольно заметно различаются: у самца коричневатые грудь, горло и щеки, серо-бурая спинка, на крыльях белая полоска, лоб черный; самка буро-серая. Зяблики обитают в смешанных лесах и сосновых рощах, в садах и парках.

По светлым опушкам лесов и молодым рощам с полянами и кустарником встречается голосистая певунья пеночка-весничка. Окрашена она тускло, а величиной значительно меньше воробья. Песенка ее нежная, мелодичная, состоит исключительно из свистовых тонов, довольно длинная: «твит-твит-твит-твит, тью-тью-тью-тю, виу-ви-ви-ви-ви-ли-фью-фью-тью...» Пары пеночек очень уживчивы. Два самца иногда поют совсем



Пеночка.

рядом и почти непрерывно, иногда вступая в пение по очереди.

В мае — июне в лиственных и смешанных лесах, садах и парках раздается голос иволги. Приятная, короткая песня иволги, по которой ее нетрудно узнать, состоит всего лишь из трех-четырех свистовых тонов, например: «фи-ти-лиу...», повторяющихся с перерывами несколько раз. Иволгу легко узнать по ее великолепной окраске. Самцы ярко-желтые, с черными крыльями, а самка окрашена более тускло, со светлой грудью и зеленоватой спиной. Птица довольно крупная, величиной с дрозда. Вьет гнездо в вершинах деревьев, подвешивая его в виде корзиночки. Обнаружить гнездо иволги трудно. Пища ее состоит почти исключительно из насекомых, главным образом из гусениц. Она не брезгует и «мохнатыми» гусеницами, так что в лесном хозяйстве это очень полезная птица.

А как чудесно поют дрозды! По еловым рощам и смешанным редким лесам слышатся звонкие крики певчего дрозда. Они настолько отчетливы, что легко им подражать целыми словами человеческой речи: «фи-липп-фи-липп, при-ди, при-ди чай-пить, чай-пить...» Песня повторяется два-три раза.

Не имеющий себе равных среди пернатых певцов соловей — маленькая невзрачная птичка. Сердце наполняется радостью у каждого, кто слышит звонкое, мелодичное, с многообразными трелями, свистами, пощелкиваниями и другими звуками пение соловья.

Известный натуралист Дмитрий Никифорович Кайгородов так передает песнь соловья, состоящую из 12 колен: «Фитчуррр, фи-тчурр, вадь-вадь-вадь-вадь-вадь-цик! Тю-лить, тюлить, тю-лить. Клю-клю-клю-клю. Юу-лить, юу-лить, ци-фи, ци-фи, ци-фи. Пью-пью-пью. Ци-фи, ци-фи, чо-чо-чо-ч-чо-



Образцы колец для кольцевания птиц.

чочочочочочовить! Цицитю-вить, тю-вит, тю-вит. Юу-лит, чочочочочотррррррц. Пи, пи, пи, пи, клью-клью-клью. Чричи-чу, чричи-чу. Ци-вит (тихо), клью (громко), клюи». Иногда порядок колен меняется.

Излюбленные места обитания соловья — приречные кустарники и сырые лесные овраги. Увидеть его нелегко, настолько хорошо он прячется в густых зарослях.

До поздних сумерек можно наслаждаться звонкими песнями птиц. Конечно, многие птицы известны нам, и их нетрудно узнать по окраске оперения. Однако не менее важно научиться определять птиц по их голосам.

ПЕРЕЛЕТЫ ПТИЦ

Из всех явлений, происходящих в жизни птиц, самое удивительное — их перелеты, совершаемые два раза в году. Когда приближается осенняя пора, многие птицы собираются в стаи и улетают в теплые края. С наступлением весны они возвращаются на родину. И так из года в год, из поколения в поколение.

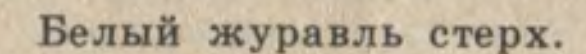
Ученые исследуют, в каком направлении эти путешественники летят, как долго задерживаются в пути, где останавливаются. Из всех способов, помогающих следить за птицами, наиболее старый, простой и эффективный — кольцевание. Ежегодно в мире кольцуют около 4 миллионов птиц, из которых около 0,5 миллиона получают кольца в нашей стране. Мировой известностью пользуются места кольцевания — поселки Рыбачий на Куршской косе (Калининградская область), Иодкранте и Вентес Рагас (Литовская ССР). И хотя всего один процент сведений получают ученые об окольцованных птицах,

их перелетах, выживании, но и это позволяет лучше узнавать их биологию, улучшать охрану.

А как поступить нам при обнаружении раненой или погибшей окольцованной птицы? В этом случае необходимо снять кольцо, выпрямить его и вместе с запиской, в которой указать место и дату нахождения птицы, отправить по адресу: Москва, улица Ферсмана, 13, Академия наук СССР, Бюро кольцевания птиц.

Для определения высоты и скорости полета птиц применяют радиолокаторы, поскольку иногда с земли пернатых нельзя заметить даже в бинокль. За перелетом птиц, их скоплением в окрестностях аэродромов следят при помощи радаров. Таким образом, с помощью сложной современной аппаратуры установлено, что птицы летят чаще всего на высоте 550—900 метров.

Изучение перелетов птиц — сложное дело, и оно не может быть полностью решено усилиями одной страны. Решение этой проблемы имеет международное значение и требует тесного сотрудничества всех стран. Наша страна всегда готова внести весомый и достойный вклад в изучение перелетов птиц.



Белый журавль стерх.



Наибольшие скорости птиц в сравнении с другими летающими животными (по У. Зедлагу):

1 — пчела; 2 — летучая мышь; 3 — голубая сойка; 4 — пеликан; 5 — серебристая чайка; 6 — виргинский филин; 7 — скворец; 8 — стрекоза; 9 — дикая индейка; 10 — ворона; 11 — североамериканский нырок; 12 — канадская казарка; 13 — беркут; 14 — сапсан; 15 — индийский стриж.

Перелет птиц происходит как в северном, так и в южном полушарии. Однако не всегда осенью они летят на юг. Некоторые из них летят на запад (чибис, галка, серая ворона, грачи, скворцы). В южном направлении летят деревенские ласточки, которые смело пересекают даже Альпы. Огибая Альпы в юго-восточном направлении, летят малая мухоловка, иволга и другие птицы. Малая мухоловка и южноевропейский розовый скворец зимуют в Индии. Западноевропейские птицы отправляются в Африку через Пиренейский полуостров.

Одна из редких исчезающих птиц, внесенных в «Красную книгу»,— азиатский белый журавль, или, как его обычно называют, стерх,— гнездится в Западной Сибири по нижней Оби, в Северо-Восточной Якутии, в Яно-Индигирской тундре.

Излюбленные места обитания и гнездования стерха — открытые низинные мохово-лишайниковые тундры, обязательно с озерами. На местах гнездования стерхи прилетают (из Африки и Индокитая) в конце мая. Осенний отлет их происходит во второй половине сентября — начале октября. В настоящее время в СССР гнездится не более 300 пар этих прекрасных птиц.

Рекорд по длине совершаемого перелета принадлежит полярной крачке, отправляющейся на далекую зимовку из Скан-



динавии и Арктики в Антарктику за 17 000 километров. Такое же расстояние ей приходится пролетать и возвращаясь в родные места.

НАВСЕГДА ИСЧЕЗНУВШИЕ ВИДЫ ПТИЦ

Еще в недалеком прошлом мир птиц был намного богаче. За последние три века человечество потеряло около 80 видов птиц. К сожалению, от некоторых видов не осталось ни единого музейного экземпляра. Только с 1885 по 1905 год исчезли птицы почти 20 видов.

Подавляющее большинство вымерших птиц — обитатели островов. Один из них (в особенности неспособные летать) были быстро и безжалостно истреблены самим человеком. Другие не выдержали конкуренции коз и кроликов, уничтожающих растительность, и нападения кошек, появившихся на островах вместе с поселениями человека. Например, дронт был уничтожен человеком и грызунами (в частности, яйца и птенцов дронта уничтожали крысы) еще в XVII веке. Предполагают, что причиной гибели знаменитых гавайских цветочниц были такие заболевания, как птичья сонная болезнь, птичья малярия. Эти болезни, возможно, были занесены птицами или ввезены человеком.



Сравнение перелетов птиц и других животных (по У. Зедлагу).

Пожалуй, самым варварским образом была истреблена бескрылая гагарка. Эта птица была величиной с гуся, превосходно плавала, обитала на островах Северной Атлантики. Гагарок стреляли, били палками, камнями, веслами, душили.

К. Линней еще успел описать бескрылую гагарку. Последняя гнездящаяся пара была убита в Исландии в 1844 году.

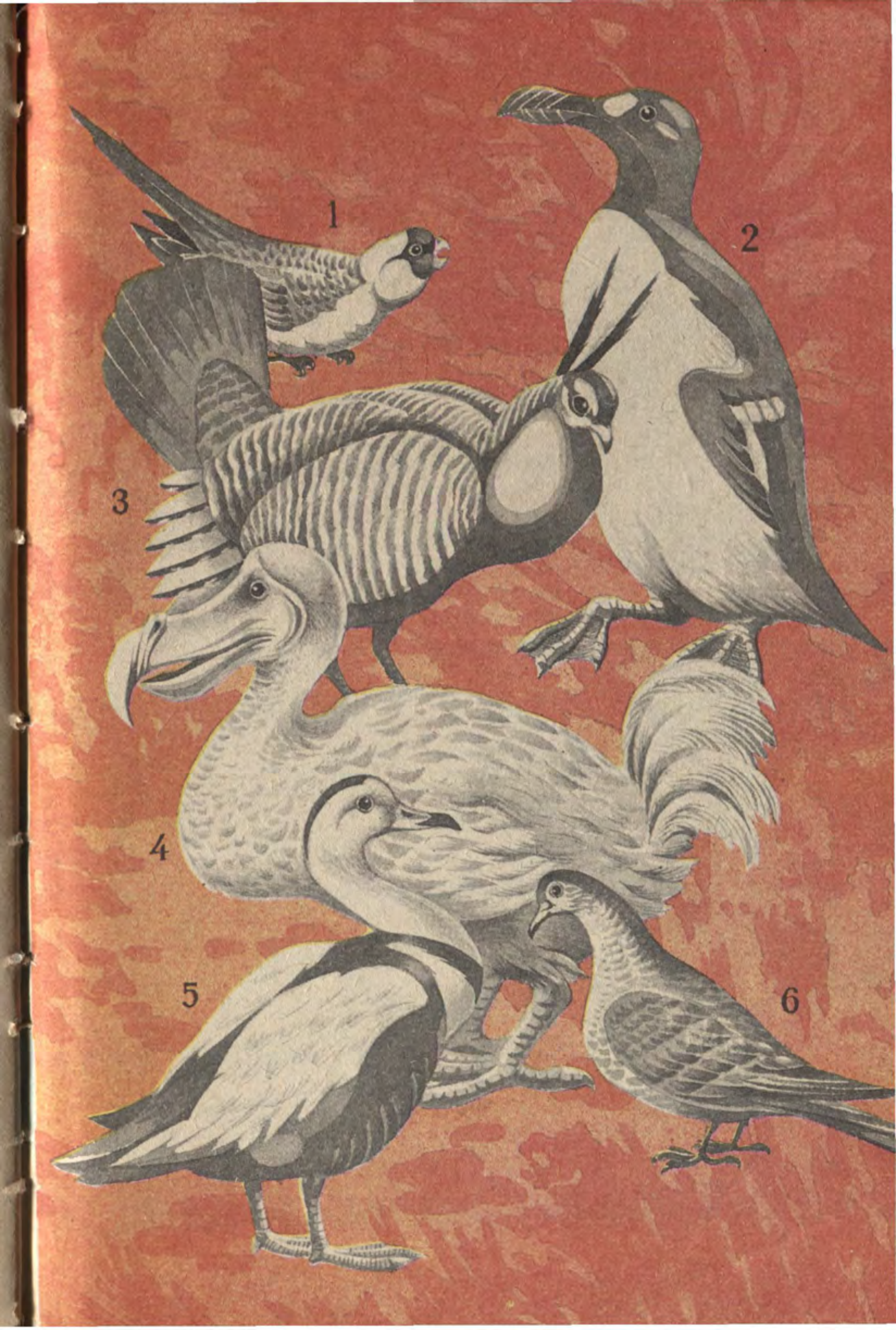
Почему же они были истреблены? Вот что пишет по этому поводу естествоиспытатель и писатель Юрий Дмитриев: «Легкая добыча кружила людям головы, власть над беззащитными птицами ожесточала сердца, запах крови пьянил. И люди убивали гораздо больше птиц, чем им было нужно, гораздо больше, чем они могли увезти в своих шлюпках».

Подобная судьба постигла и странствующего голубя. Приблизительно два века назад странствующего голубя насчитывали около 5 миллиардов особей. В 1909 г. зоологи обещали крупную денежную награду тому, кто укажет место гнездования пары странствующих голубей. Но никому не удалось получить ценной премии, поскольку этих редких птиц уже не было. (Последний странствующий голубь погиб в 1900 году.)

Освоение новых земель и промысловая охота привели к тому, что исчезли с лица Земли бескрылая гагарка, лабрадорская гага, странствующий голубь и луговая курочка.

Единственный вид попугаев, обитавший на территории США,— каролинский попугай — также стал жертвой человека. Этих птиц истребляли как садовых вредителей, потому что они иногда расклевывали зеленую завязь плодов.

Птицы, истребленные людьми;
1 — каролинский попугай; 2 — бескрылая гагарка; 3 — луговая курочка; 4 — дронт; 5 — белокрылая гагарка; 6 — странствующий голубь.


1
2
3
4
5
6

И только после того как было уничтожено немало видов птиц, пришлось по-настоящему задуматься об охране еще уцелевших из них, но находящихся на грани исчезновения.

ОХРАНА И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПТИЦ

А каково будущее современных птиц? Исходя из теории развития животного мира, можно предположить, что некоторые из них, вероятно, исчезнут не только потому, что деятельность человека сильно изменяет среду их обитания и лишает источника корма, мест гнездований, но и потому, что в своем развитии они не могут уже приспособиться к изменяющимся жизненным условиям.

60—70 миллионов лет назад жизнь таких птиц, которые сейчас находятся на грани исчезновения (например, журавлей, дроф, калифорнийских кондоров и многих других), процветала. В птичьем мире число их особей было гораздо больше, чем теперь. Но со временем численность их убывала. Только одни виды были более устойчивы и сдавали свои позиции медленнее (страусы, пеликаны), а другие исчезали быстрее.

Краснозобая казарка.





Реликтовая чайка.

Среди птиц будущее принадлежит певчим птицам (зерноядным, насекомоядным) и питающимся нектаром. Возможно, они лучше выживают в условиях изменяющейся среды, особенно те, которые приспособились и приспосабливаются к городам, огородам, садам и полям. Эти птицы сопутствуют человеку и его хозяйственной деятельности. Но многие виды птиц не могут приспособиться к таким условиям и становятся все более редкими.

Теперь, когда на земном шаре обитает более 4 миллиардов людей и население продолжает увеличиваться, птицам становится все труднее выдерживать натиск цивилизации. Осложняет существование многих птиц разносторонняя деятельность человека: сведение лесов, осушение болот, применение ядохимикатов и т.п. Однако ни вырубка лесов, ни промысловая охота, ни мелиорация, засуха или загрязнение отходами воды для птиц не имеют таких печальных последствий, как применение ядовитых химических веществ против вредных насекомых, — опрыскивание этими веществами лесов, полей, садов и огородов. «Если программы уничтожения вредных насекомых будут осуществляться, то в следующие десять лет погибнет больше животных, чем во всех предыдущих тысячелетиях человеческой истории», — говорит американский зоолог Дж. Уоллес.

В настоящее время, когда существованию многих видов птиц грозит опасность полного исчезновения, человек принимает все необходимые меры для их спасения, помогает птицам выжить в современных условиях.

Охрана животных, в том числе и птиц,— очень ответственное международное дело. Более 30 лет работает Комиссия по редким и исчезающим видам Международного союза охра-



Воробей домовый (самка).

ны природы над «Красной книгой». В нее занесены названия тех видов животных, нуждающиеся в повсеместной охране. На 1 апреля 1978 года в «Красную книгу» занесено почти 800 видов и подвидов птиц. Имеются многие виды, которым еще не угрожает исчезновение, но в одной какой-либо стране они стали редкими и нуждаются в охране. В этой связи получают распространение национальные книги. Такая книга издана (1978) и в нашей стране. В частности, в «Красную книгу СССР» включены 62 вида и подвида млекопитающих, 63 вида и подвида птиц, 8 видов амфибий, 21 вид рептилий и 444 вида растений, требующих специальных мер охраны.



Георгий Петрович Дементьев

(1898—1969)

Г. П. Дементьев родился недалеко от Ленинграда в семье врача. С детских лет он проявлял большой интерес к зоологии: сначала увлекался насекомыми — жуками и бабочками, но интересовался и птицами. Однако, поступив в университет, Георгий Петрович мог серьезно заняться орнитологией (наукой о птицах). Там он работал в лаборатории знаменитого орнитолога Михаила Александровича Мензбира, а затем вместе с Сергеем Александровичем Бутурлиным в Зоологическом музее Московского университета.

Г. П. Дементьев совместно с С. А. Бутурлиным создали очень ценную книгу — «Полный определитель птиц СССР» в пяти томах.



Воробей полевой (самец).

Необходимо подчеркнуть, что внесение в «Красную книгу» какого-нибудь вида животного вовсе не значит, что оно уже спасено. Это лишь первый важный шаг в охране природы.

Для спасения редкого или исчезающего вида животных нужно много усилий, умения и кропотливого труда. Конечно, некоторых птиц уже трудно спасти. Но люди XXI века должны увидеть тех птиц, которых сохранить еще можно. Надо беречь все то, что дает нам природа, охранять ее красоту. Природа щедра только для тех, кто умеет бережно к ней относиться.

Профессор Г. П. Дементьев плодотворно работал не только в орнитологии, но и в области истории зоологии и охраны природы, участвовал во многих научных экспедициях.

Как ученый орнитолог заслуженный деятель науки РСФСР Г. П. Дементьев широко известен не только в нашей стране, но и за границей. Он опубликовал более 300 научных и научно-популярных работ. Широко известна книга Г. П. Дементьева «Птицы». Среди работ Г. П. Дементьева, специально посвященных фауне Средней Азии, особенно важное место занимает монография «Птицы Туркменистана». В 1952 году за большой шеститомный труд «Птицы Советского Союза» Г. П. Дементьеву, как организатору, редактору и одному из авторов этих книг, была присуждена Государственная премия.

Большие заслуги Г. П. Дементьева в области изучения птиц нашей Родины и сопредельных стран были высоко оценены Советским правительством, наградившим его орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Для того чтобы понять загадочную жизнь птиц, научиться распознавать их в природе по внешнему облику или по их голосам, вовсе не следует отлавливать и содержать птиц в неволе. Между прочим, очутившись в клетках, птицы часто ведут себя иначе, чем на воле. Поэтому самые ценные наблюдения за поведением птиц получают в природных условиях, где пернатые не зависят от человека.

Изучая жизнь птиц, помните, что их нельзя беспокоить, пугать.

Наблюдая за незнакомой птицей, нужно вести подробные записи, которые впоследствии помогут вам определить название ее вида. Во-первых, надо описать величину птицы по сравнению с хорошо известными, например, воробьем, скворцом или вороной. Важно обратить внимание на окраску птицы, охарактеризовать ее точно и подробно. Если сумеете, зарисуйте птицу схематично, а различные цвета оперения обозначьте условной штриховкой. Особенно важно зафиксировать повадки птицы (подвижность, характерные позы, стайность, настороженность и т.д.). Важнейший признак — птичья песня — час-

Тукан.



то позволяет точно определить птицу, даже не видя ее. Голоса птиц для контроля вы можете прослушать на специальных граммофонных пластинках (например, «Голоса птиц в природе», выпущенные фирмой «Мелодия»). Большую роль в определении играет описание места, где обитает птица, указание названий растений или насекомых, которыми она кормится.



Большой пестрый дятел и его дупло.

По сделанным записям и рисункам, придя домой, можно будет определить вид птицы точнее, используя любой определитель. Рекомендуем приобрести определитель птиц, составленный А. Н. Промтовым («Птицы в природе», 1961), «Определитель птиц фауны СССР» П. П. Второва и Н. Н. Дроздова (1979), а также «Птицы лесов и гор СССР» Р. Л. Бёме и А. А. Кузнецова (1981).

В предисловии к каждому определителю рассказано, как им пользоваться, как определять сначала семейство, потом род, а затем вид птиц.

Начинать наблюдения лучше за такими птицами, которые вам хорошо известны и часто встречаются.

Обратим ваше внимание хотя бы на самого обыкновенного, широко распространенного домового воробья. Много ли знаете о нем? Где домовой воробей строит гнездо, когда и сколько раз за лето? Кто строит гнездо — самка, самец или оба вместе? Из чего они строят гнездо? Где воробьи находят материал для постройки гнезда? Сколько времени самка насиживает яйца? Чем кормят воробьи птенцов? Что вам известно о голосе воробья, всегда ли он одинаков? Какие еще можно наблюдать повадки воробьев? Как они ведут себя зимой? Откуда пошло название «воробей»?

Чтобы ответить на эти и другие вопросы, придется прочитать доступную справочную и научно-популярную литературу, рассмотреть иллюстрации в книгах о птицах.

В городской и сельской местности можно вести наблюдения за поведением скворцов, деревенской или городской ласточки, синиц и других птиц.

Известно ли вам...

Туканы примечательны несоразмерно большими ярко окрашенными клювами. Они обитают в тропической части Южной Америки. Летают тяжело, гнездятся в дуплах деревьев, питаются плодами — бананами, ягодами. Иногда туканы используют в пищу пауков, ящериц, мелких змей, лягушек.



Броненосец и дикобраз.

Главнейшая польза всех дятлов — это их способность выдалбливать дупла и тем самым помогать привлечению других птиц — дуплогнездников. В дуплах дятлов охотно поселяются совы (чаще всего серая неясыть), а также мухоловка-пеструшка, синичка-гаичка, сизоворонка и другие. Конечно, всем известна полезная деятельность дятлов — уничтожение множества вредных личинок жуков-короедов, которых не могут добыть из-под коры или древесины другие птицы.

Если всех насекомых, которых съедает за лето стриж, расположить в одну линию, то она растянулась бы на километр!

За период гнездования выводок скворцов может уничтожить около 800 майских жуков и их личинок и около 500 жуков-щелкунов и их личинок (проволочных червей).

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

КТО ТАКИЕ ЗВЕРИ?

С давних времен люди уделяли пристальное внимание млекопитающим, или зверям.

Знаменитый шведский ученый Карл Линней в своей «Системе природы» (1735) перечислил только 86 видов млекопитающих. Сегодня науке известно около 4500 видов этих животных.

Самые обычные млекопитающие, которых мы знаем с детства,— наземные животные, бегающие на четырех ногах (собаки, кошки, лошади, мыши). Но разве утиная мордочка утко-



Величина крупных млекопитающих в сравнении с другими большими животными (для примерного масштаба изображен человек):
1 — моа; 2 — китовая акула; 3 — жираф; 4 — слон; 5 — синий кит; 6 — аммонит; 7 — бронтозавр; 8 — человек; 9 — гигантский кальмар.

носа или полет летучей мыши не напоминает птиц? Разве водные звери (дельфины, киты) своим обликом и быстрым плаванием не напоминают рыб? Чешуйчатый покров ящеров-панголинов, панцирь броненосцев, иглы ехидны, дикобраза, ежа — это тоже примеры разнообразного и удивительного облика млекопитающих.

Чем же объясняется многообразие млекопитающих? По-видимому, тем что их предки в течение многих миллионов лет приспосабливались к различным условиям жизни. В результате дожили до наших дней только наиболее приспособленные.

Млекопитающие различаются и по своим размерам. Например, самый маленький зверек — землеройка-малютка — имеет тело массой 2 грамма, а самое крупное животное из всех когда-либо живших и живущих на Земле — синий кит — имеет тело массой до 130 тонн. Синий кит тяжелее землеройки-малютки в 65 миллионов раз. Если бы можно было поставить синего кита на хвост, то его голова достигла бы крыши десятиэтажного дома. Чтобы уравновесить массу такого гиганта, на другую чашу весов пришлось бы поместить около 180 быков или поставить 2000 людей.

Как многообразны у зверей образ жизни и поведение! Например, у одних детеныши вылупляются из яиц, у других рождаются недоразвитыми, у третьих новорожденные могут следовать за матерью, у четвертых они совершенно беспомощны, требуют длительного ухода.

Многие звери бодрствуют весь год, а некоторые почти полгода проводят в спячке.

Что же объединяет в одну большую систематическую группу столь разнообразных животных?

Главная особенность, отличающая зверей от других позвоночных, заключается в том, что они вскармливают своих детенышей молоком (отсюда и название всего класса — млекопитающие). Тело большинства зверей покрыто волосяным покровом.

Важная особенность, обеспечивающая млекопитающим превосходство над другими животными, — очень хорошо развитая нервная система. В этом может убедиться каждый, кто содержит собак, кто знаком с поведением обезьян в зоопарках или дельфинов в дельфинариумах и выступлениями многих зверей в цирках.

Наибольшие скорости животных на суше; человек изображен для сравнения (по Р. Каррингтону):

1 — черепаха; 2 — удав; 3 — горностай; 4 — овца; 5 — калифорнийская кукушка; 6 — человек; 7 — африканский слон; 8 — одногорбый верблюд; 9 — кошка; 10 — эму; 11 — бизон; 12 — жираф; 13 — бородавочник; 14 — борзая; 15 — заяц; 16 — красная лисица; 17 — лошадь (под седлом, понукаемая); 18 — африканский страус; 19 — антилопа гну; 20 — дзерен; 21 — гепард.



БЕГУНЫ И ПРЫГУНЫ

Предположим, что можно было бы устроить гонки различных млекопитающих. Кто же из диких зверей стал бы победителем в этих соревнованиях?

Быстрые бегуны — дикие копытные (дзерен, антилопы импала и гну, жираф). Быстрый бег — единственное спасение этих животных от хищников. У быстро бегающих зверей хорошо развиты ноги. Тонкие, но крепкие мышцы голени облегчают массу животного, мощные мышцы бедра помогают животному сильно отталкиваться в беге. Спасаясь от преследования, дзерены могут развивать скорость до 70—75 километров



в час, но в спокойной обстановке обычно передвигаются намного медленнее.

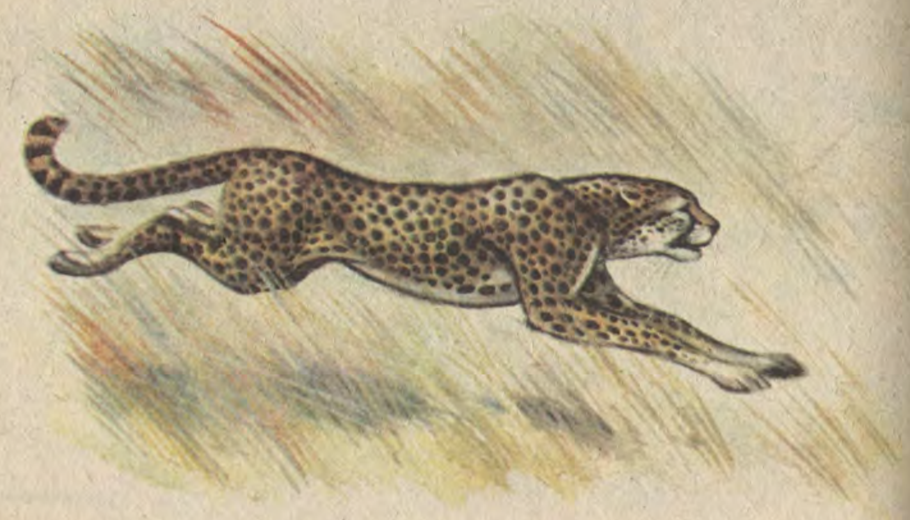
Африканская антилопа импала способна совершать прыжки высотой до 2,5 метра и длиной до 7,5 метра. Однако по прыжкам с ней может соперничать кенгуру. Несмотря на свою «солидную» массу (около 80 килограммов), кенгуру прыгает в длину на 8—10 и даже 12 метров! Скачущего кенгуру не могут догнать собаки: максимальная скорость его бега превышает 50 километров в час. У кенгуру хорошо развиты мышцы задних ног, поэтому его считают рекордистом по прыжкам среди зверей. Скачками передвигаются и жирафы со скоростью 40—45 километров в час.

Большую скорость могут развивать (особенно на коротких пробегах) некоторые породы скаковых лошадей. Орловская рысистая лошадь, буденновская, ахалтекинская, арабская чистокровная преодолевают расстояние 3 километра за 2,5—3 минуты (скорость 60—70 километров в час).

Следует заметить, что большой выносливостью и скоростным передвижением должны обладать и некоторые хищники, особенно те, которые гоняются за травоядными бегунами.

И все-таки в гонках диких зверей пальму первенства пришлось бы отдать представителю семейства кошачьих — гепарду. Трудно себе представить, что быстроногий гепард может пробегать (по данным некоторых наблюдателей, измерявших его скорость) до 35 метров в секунду. Стремительный, как вихрь, он развивает скорость до 128 километров в час (конечно, только на коротких дистанциях). Большое расстояние он преодолевает

Гепард на охоте.





Прыгающий кенгуру.

со скоростью пассажирского поезда — в среднем около 70 километров в час.

Гепард — стройный длинноногий хищник. Нередко его путают с леопардом, хотя гепард скорее похож по своему внешнему облику на борзую. Характерная особенность гепарда — его когти на ногах, не втяжные, как у кошек, а всегда тор-



чащие наружу, как у собак. Гепарды не умеют лазать по деревьям, как это делают другие представители кошачьих.

Еще недавно гепард обитал в Иране, Индии, Африке. Водился он и на территории Туркмении, Таджикистана, Киргизии. Теперь за рубежом гепард остался только в некоторых заповедниках Африки. В СССР гепард стал одним из наиболее редких животных, которому грозит полное исчезновение. В среднеазиатских республиках уцелели лишь одиночные экземпляры пятнистого хищника. Однако в нашей стране прилагаются большие старания для улучшения существования гепарда — красивого и редкого зверя среднеазиатских просторов.

ЭТО НЕ ЕЖ

Нет, это не еж, хотя он весь в иголках. Этот редкий зверек — ехидна. На земном шаре его можно увидеть только в Австралии и на островах Новая Гвинея и Тасмания.

Ехидна до чрезвычайности странное животное. Когда приходит пора размножения, а это бывает один раз в год, самочка откладывает одно или редко два яйца величиной с крупную горошину. Потом она ложится на спину и длинным рыльцем осторожно катит яйцо по брюху. А к этому времени у нее на животе образуется сумка (потом она пропадает). Вот в эту-то сумку самочка и закатывает яйцо.

Вскоре из яйца вылупляется маленький звереныш, совсем голый, без единой колючки. Малыш питается очень густым молоком, которое выделяется из десятков мельчайших отверстий молочной железы самки. Детеныш слизывает его длинным и тоненьким языком прямо с поверхности кожи. Растет он довольно быстро. Уже через 6—8 недель, после того как

Ехидна.



самочка спрячет яйцо к себе в сумку, малыш выходит из нее. Он уже не помещается там.

Много миллионов лет назад, когда по Земле ходили огромные бронтозавры и другие древние ящеры, появились и первые млекопитающие — тритилодонты — небольшие зверьки, величиной со среднего котенка. Эти животные сохраняли еще многие особенности пресмыкающихся. Так же как и пресмыкающиеся или птицы, они откладывали яйца. Ученые считают, что ехидна (как и утконос) является дальним потомком первых яйцекладущих млекопитающих.

Взрослая ехидна величиной с маленькую собачку, ее тело длиной 40—60 сантиметров. Шубка зверька темно-коричневая, с грубыми торчащими волосами. На спине и боках у ехидны торчат крупные иглы. Они у основания желтые, в середине несколько темнее, а на кончиках почти черные. Хвост ехидны совсем маленький, незаметный, длиной всего 1 сантиметр и покрытый пучком небольших игл. Вытянутое, длиной до 5 сантиметров, рыльце на конце слегка изогнуто кверху. Снизу заметен небольшой рот. Он так мал, что хватать ртом ехидна не может, она лишь высовывает свой длинный и липкий язык и втягивает его обратно с прилипшей к нему пищей. Обычно это термиты.

Ехидна ведет ночной образ жизни. Днем она спит. Наблюдать за ее жизнью в природе практически невозможно.

Живет ехидна в норах, которые роет сама в зарослях мелких кустарников. Короткие лапы зверька вооружены большими когтями. Зверек очень ловко умеет скрываться от преследователей, зарываясь в землю. Причем делает это так быстро, что кажется, будто ехидна погружается в воду, а не в землю.

Особенно длинным, широким, изогнутым когтем вооружен второй палец задних лап. Он раза в 3—4 длиннее остальных. Долго ученые не могли понять назначения этого приспособления. Сначала думали, что этот коготь и позволяет ехидне так быстро закапываться в землю. Но оказалось, что коготь нужен зверьку для туалета. Ехидне трудно содержать свою колючую шубку в чистоте. Ведь она не может вылизывать ее языком, как это делают многие звери. Ехидна не чистит шубку и лапками, поскольку ее «ладошки» мягкие, незащищенные, и она легко может их поранить острыми иглами. И вот, для того чтобы добраться до шерстки, растущей между колючками, у ехидны имеются на задних лапах длинные и короткие когти.

Обоняние и слух у ехидны очень тонкие, а вот зрение неважное — она близорука.

Врагов у ехидны нет. Раньше коренные жители Австралии охотились на нее и употребляли мясо ехидны в пищу. Но современных австралийцев сейчас этот зверь не интересует. Един-

ственный конкурент ехидны по местам обитания и по расположению нор — кролик. Там, где обитает ехидна, часто роет свои норы и кролик, иногда вытесняя ехидну. Однако ночной образ жизни в какой-то степени является для ехидны «охранной грамотой».

СУМЧАТЫЕ АВСТРАЛИИ

Сумчатые — древняя группа млекопитающих, появившаяся на Земле более 60 миллионов лет назад. Их насчитывают около 250 видов, из которых около 180 видов обитает в Австралии и на соседних с ней островах. Только одних кенгуру (современных и вымерших) известно около 50 видов.

Сумчатые рождают очень слабых и недоразвитых детенышей, которые более похожи на зародышей, чем на молодых зверят. Например, у гигантского кенгуру (крупного, почти двухметрового роста зверя) новорожденный кенгуренок совсем крошечный (массой около 2 граммов, длиной около 3 сантиметров). Однако этот беспомощный малыш способен с быстротой улитки проползти по животу матери к отверстию сумки,

Кенгуру.



отыскать сосок и прикрепиться к нему ртом. Кенгуренок слаб и не может сам сосать: молоко впрыскивается ему в рот матерью при помощи сокращения особой мышцы — сжимателя молочной железы.



Новорожденный кенгуренок (в натур. величину).

Как же слепой, глухой и такой беспомощный кенгуренок находит дорогу к сумке? В этом ему помогает мать, старательно вылизывая на животе узкую дорожку ко входу в сумку. Кенгуренок ползет, цепляясь передними лапками, словно работая веслами. Они развиты сильнее, чем задние, и вооружены коготками. Новорожденный добирается до сумки, в которой повисает ртом на соске и висит так почти два месяца. Теплой сумкой матери кенгуренок пользуется почти год, до тех пор, пока не научится бегать. При малейшей опасности даже большой детеныш прячется в эту сумку.

Враги кенгуру — некоторые хищники: собаки динго и завезенные в Австралию лисы. На больших и малых кенгуру нападает клинохвостый орел. В случае опасности взрослые кенгуру спасаются бегством — мощными прыжками. Если это не помогает, они пускают в ход грозное оружие — задние ноги. Сила удара задней ноги большого кенгуру поразительна: легко может проломить череп собаке.

Иногда, защищаясь, кенгуру может применить интересный прием. Когда, например, собака преследует его слишком упорно, кенгуру направляется туда, где имеется известный ему водоем, быстро вскакивает в воду и ждет. Собака, потеряв осторожность, не прекращает преследования. Как только она подплывает к кенгуру, тот передними ногами хватает собаку за голову, погружает в воду и держит ее там, пока собака не захлебнется.

В Австралии живет своеобразное сумчатое млекопитающее — коала, или сумчатый медведь. «Коала» на языке аборигенов значит «не пьет». Этот зверь действительно почти никогда не пьет, довольствуясь соком листьев эвкалиптов. Он похож на игрушечного медвежонка. Шерсть коала серебристо-серая, густая, пушистая, глазки маленькие, ушки настороженные, нос приплюснутый, хвоста нет. Живет только на эвкалиптах. Когда к осени в листьях медового эвкалипта повышается количество синильной кислоты (сильный яд), коала начинает питаться листьями других видов эвкалиптов или с прошлогодних (упавших) ветвей.

Коала рождает одного, редко двух детенышей длиной около 2 сантиметров и массой около 5 граммов. Сумка зверька открывается назад и имеет одну пару сосков. В сумке детеныш



Опоссумы на дереве.

находится 6—8 месяцев. Сначала мать кормит его молоком, а потом зеленой, разжеванной и слегка переваренной кашицей из эвкалиптовых листьев. Научившись жевать листья, молодой коала покидает сумку матери и взбирается ей на спину. Так она таскает его на себе еще около года. Растут зверьки медленно, зрелого возраста достигают только через 5 лет. Живут коала до 20 лет.

Когда-то в эвкалиптовых лесах водилось очень много этих зверей. Но они очень пострадали в результате эпидемий и охоты на них ради ценного меха. Ныне коала обитают лишь в узкой полосе восточного побережья Австралии.

В лесах на юге Северной Америки обитает опоссум величиной почти с кошку, с длинным и цепким хвостом. На земле этот зверек неуклюж и беспомощен, зато на деревьях проворен и ловок. Он избегает яркого света, а под покровом сумерек разыскивает, чем поживиться: то схватит ящерицу, то поймает крупного жука. Довольствуется и дикими лесными плодами, листьями некоторых деревьев.

Среди сумчатых известны и хищные. Самым крупным из них был сумчатый волк, похожий на обычного волка. Он обитал в норах, пещерах на острове Тасмания; охотился ночью на крыс, ящериц, птиц, горных кенгуру. Сумчатый волк вымер в 30-х годах этого века.

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР КРЫЛАТЫХ ЗВЕРЬКОВ

Летним вечером, как только заходит солнце и наступают сумерки, вылетают на охоту летучие мыши. Интересно глядеть, как они, распластав крылья, бесшумно, но стремительно носятся за добычей над садами, парками, лесами.

Летучие мыши принадлежат к отряду рукокрылых. Они распространены по всему земному шару. Их нет только в Заполярье. Особенно многочисленны они в тропических странах. Ученые насчитывают около 1000 видов этих крылатых зверьков. По числу видов летучие мыши занимают второе место (после грызунов) среди млекопитающих. Рукокрылые — единственные млекопитающие в мире, приспособившиеся к полету.

Многие летучие мыши живут колониями. На некоторые их удобные ночевки собирается несметное количество представителей разных видов. «В Карлсбаденских пещерах Нью-Мексико (США) ночует 9 миллионов этих зверьков! В сумерках над выходом из пещеры они по 20 минут вьются семиметровым в поперечнике столбом, издали (за 2 километра!) похожим на дым пожара», — пишет И. Акимушкин.

Летучие мыши могут соперничать с птицами в полете, они способны летать в густых джунглях, вблизи стен домов, стволов деревьев, низко над землей и водой. Уверенно и стремительно эти зверьки преследуют жертву и ловят ее на лету. Как же они ухитряются вовремя увильнуть и не наталкиваться на препятствия даже в темноте? Оказывается, что летучие мыши обладают эхолокацией. В полете они посылают ультразвуковые сигналы и при помощи локатора улавливают отраженное от предметов эхо. Летучие мыши многих видов способны прекрасно летать даже после того, как им заклеивают глаза. Однако они совершенно не могут ориентироваться в полете, если им закрывают уши. Значит, именно уши служат летучим мышам эхолокаторами, помогают «видеть» встречные предметы, чтобы не натыкаться на них. Многочисленные чувствительные органы, улавливающие ультразвуки, находятся почти на всей поверхности тела зверька, особенно на крыльях, ушах, носу и всех кожных отростках. Значит, прообразы эхолота и радиолокатора, созданных человеком, в природе уже существуют давно.

На Филиппинских островах обитает самый маленький зверек среди рукокрылых — бамбуковая летучая мышь (размах крыльев 15 сантиметров, масса до 4 граммов). По сравнению с ней летучие лисицы — настоящие великаны. Размах их крыльев достигает 150 сантиметров, а масса — 900 граммов. Большинство летающих лисиц, или крыланов, обитающих в тропической Азии, Африке и Австралии, питаются тропическими плодами. Эти животные невольно помогают деревьям размножаться, разнося их семена. Насытившись, летучие лисицы висят головой вниз, зацепившись за крепкую ветку дерева. Во время отдыха некоторые из крылатых лисиц несут вахту, чтобы вовремя избежать опасности. При появлении хищных птиц или древесной змеи сторожевые поднимают тревогу и вся стая покидает избранное место.



Рукокрылые:
1 — крылан; 2,3,9 — рыжая вечерница; 4,5 — вампир; 6 — водяная ночница; 7,8 — листонос; 10 — ночница-рыболов.

Некоторые летучие мыши питаются цветками, съедая их целиком. Другие пьют нектар и слизывают цветочную пыльцу. Питающиеся нектаром зверьки опыляют многие раскрывающиеся ночью цветки.

Среди летучих мышей есть и такие, которые ловят рыбу. Почуяв рыбу, «ночной рыболов» пикирует вниз и... через мгновение рыба бьется у него в когтистых лапах.

Дурной славой пользуются настоящие вампиры, питающиеся кровью крупных зверей. Тихо опустившись на животное или около него, вампир осторожно ползет к обнаженным участкам кожи — краю уха, ноздрям, хвосту или подколенным впадинам. Острыми, как лезвие бритвы, резцами он прокусывает кожу, и на ней образуется кровоточащая ранка. Вампир жадно пьет кровь, обильно заполняющую ранку. Там, где вампиров много, домашний скот из ночи в ночь питает их своей кровью, худеет, плохо ест, а иногда и гибнет. В некоторых районах вампиры не только изнуряют животных, но и заражают бешенством, нанося вред скотоводству и бедствие людям.

Ложные вампиры не пьют крови млекопитающих, однако питаются довольно крупными животными: ящерицами, древесными лягушками, птицами, мелкими летучими мышами.

В средней полосе нашей страны обитает около 10 видов летучих мышей. Чаще других из них встречается рыжая вечерница, нетопырь Натузиуса и водяная ночница. Живут они на чердаках, на колокольнях, под крышами домов, в амбарах, дуплах. Рождают по одному, реже по два детеныша. Новорожденный голый, беспомощный, но во рту с двумя зубчиками, которыми прикрепляется к соску матери на 4—5 дней. Сначала мать летает с прикрепившимся детенышем, затем оставляет его в логовище. Когда малыш подрастает, мать начинает его кормить пережеванными насекомыми.

На зиму многие летучие мыши улетают на юг. Но некоторые виды на юг не улетают и прячутся в пещерах, где проводят в спячке всю зиму. Во время спячки замедляется обмен веществ, снижается температура тела.

Необычный облик этих зверьков — огромные перепончатые крылья, оттопыренные уши, стремительный бесшумный полет — породил у невежественных людей множество нелепых вымыслов. Нередко летучих мышей уничтожали, не зная, что все эти животные очень полезны. Летучие мыши являются сильнейшими регуляторами численности сумеречных и ночных насекомых. Кормятся они в сумерках и ночью, когда почти все насекомоядные птицы спят. По подсчетам зоолога Александра Петровича Кузякина, масса съедаемого летучей мышью за один прием корма составляет в среднем около 1/3 массы самого животного.

В Бахарденской пещере (Туркмения) живет около 40 тысяч длиннокрылов; масса каждого из них колеблется от 10—12 граммов. Следовательно, члены только этой колонии за одну ночь съедают около 150 килограммов или около полутора миллионов экземпляров насекомых. Цифра поистине огромна!

СДЕЛАЙТЕ САМИ

Если в саду или в парке нет деревьев с подходящими для летучих мышей дуплами, то советуем сделать для них специальные дуплянки и щелянки. В отличие от дуплянок для птиц круглый леток диаметром 4—5 сантиметров надо располагать не в верхней, а в нижней части дуплянки. Дно лучше делать наклонным. В щелянках с отверстиями в виде узкой щели во всю длину и с перегородками поселяются нетопыри и ночницы.

Привлекайте летучих мышей в наши сады, леса, на школьные участки. Приготовьте и развесьте для них домики!

ЗВЕРИ-СТРОИТЕЛИ

Самое простое строение, которое сооружают, вернее, копают млекопитающие,— нора. Норы роют утконос и красная лиса, кролик и броненосец, сурок и тушканчик, хомяк и барсук и многие другие звери, обитатели всех континентов.

Очень искусный мастер по прокладке подземных галерей среди зверей — европейский крот. Его норы — сложные лабиринты. О сети проложенных кротами подземных коридоров частично можно судить по всем нам известным кротовинам — холмикам выброшенной земли. Под одной из таких кротовин расположено жилье землекопа-крота. Обычно кротовина с жильем находится в более безопасном месте, например под корнями, под лежащим деревом и отдалена на довольно большое расстояние от места охоты крота. Жилье устроено очень искусно. Внутри кротовины — круглая камера, или гнездо, выстланное мхом, сухой травой, мягкими корешками. От гнезда ведет туннель сперва вниз, а затем к поверхности. Он используется в случае опасности для бегства. В разные стороны ответвляются многометровые ходы.

Дуплянки и щелянки для летучих мышей.



Довольно сложное строение имеет и барсучья нора с несколькими этажами и со многими входами и выходами. Главное помещение, в котором собирается вся барсучья семья, находится на глубине до 5 метров. Оно выстлано сухой травой, регулярно заменяемой новой. В норе царит порядок и чистота, свежий воздух.

Некоторые звери за многие миллионы лет приспособились строить гнезда на деревьях. Такого рода уютное гнездышко сооружает

всем известная белка. Шаровидное ее гнездо помещается на ветках. Наружный слой гнезда сплетен из тонких веточек, внутренний — из сухой травы, мха, лишайника. В тех местах, где бывают более суровые зимы, белки утолщают стенки гнезда и выстилают его дополнительно пухом и перьями. Гнездо покрыто конусообразной кровлей из плотно сложенного хвороста и кусочков коры, чтобы дождь не проникал в жилье. А зимой снежную крышу достраивает сама природа. Гнездо имеет один или два входа. Отправляясь на охоту, белка закрывает вход в гнездо мхом или сухой травой.

Белка очень чувствительна к дождю и грозам. Уже за несколько часов до наступления грозы она беспокоится. А как только начинается дождь, она забирается в свое жилище и сидит там до тех пор, пока не наступит хорошая погода.

Искусное строение величиной со средний апельсин — шаровидное гнездышко мыши-малютки. Этот зверек — настоящий архитектор, а постройка его — оригинальное сооружение. Он строит гнездо из травинок и листьев. Обычно в стенки гнезда мышь вплетает живые листья растений: гнездо держится на них, а растения продолжают расти. Нередко мышь-малютка подвешивает гнездо к нескольким стеблям хлебных злаков, крапивы или к другим растениям на высоте от 20 до 80 сантиметров.

У гнезда мыши-малютки нет ни входа, ни выхода. Оно довольно рыхлое. Поэтому, когда мышь уходит на кормежку или возвращается с нее, она легко раздвигает стенку домика и забирается внутрь. Жилье мыши-малютки временное: она пользуется им только для вывода детенышей.

Самый выдающийся строитель среди млекопитающих — бобр. Многим известны знаменитые его хатки,



Гнездо мыши-малютки.

плотины, запруды. Хатку бобр строит из ветвей, кусков стволов молодых деревьев, скрепленных илом. В потолке хатки имеется отверстие для доступа свежего воздуха. Хатку занимает единственное помещение шириной примерно в 1,5 метра и высотой около 1 метра. Наружу из хатки ведет подводный выход. Бобровые хатки достигают солидных размеров — они бывают диаметром до 10 метров и высотой до 3 метров. Обычно бобры устраивают их на неглубоком месте реки или озера.

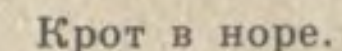
Летом, когда вода спадает и многие реки мелеют, входы в хатки могут оказаться вне воды. Но бобры не допускают этого. Когда в реке уровень воды начинает понижаться, они принимаются строить плотину и перекрывают не только маленькие речушки, но и большие реки. Известны бобровые плотины длиной до 500 м.

Строя плотину, бобры сначала врывают в речное дно куски стволов или толстых ветвей длиной от 1,5 до 2 метров и располагают их рядами. Потом переплетают их гибкими ветвями и затыкают все щели илом и тиной. Такая запруда у основания имеет ширину 3—4 метра, а в верхней части — до 60 сантиметров и более. Если течение медленное, бобры делают запруду прямолинейную, но если течение сильное, они выгибают ее, обращая выпуклую сторону к верховью реки. Если каждая семья бобров строит хатки для себя, то для постройки плотины объединяется несколько семей.

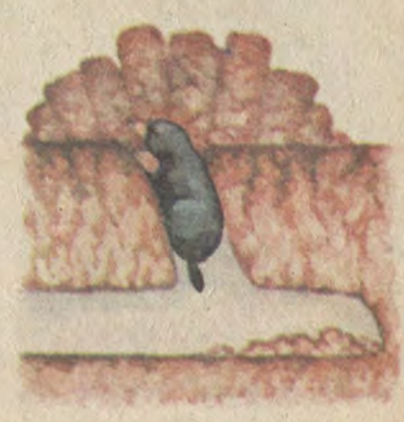
Плотина служит для образования искусственных прудов, в которых бобры укрываются и которые соединяют жилища между собой. Бобры, как настоящие архитекторы и строители, даже находят наиболее выгодное место для ее возведения.



Гнездо белки.



Крот в норе.





Жилище бобров.

Кто научил их этому искусству? Как они определяют, какой формы должна быть плотина в зависимости от силы течения? Как узнают, когда надо строить плотину и когда заняться ремонтом ее или хатки? Конечно, бобры не могут думать или понимать. Все это поведение, похожее на разумное, объясняется сложнейшими инстинктами, которые сложились у этих зверьков в течение долгого исторического их развития. Однако важное значение имеет и то, что бобры, из поколения в поколение перенимая опыт старших, более опытных бобров и постепенно закрепляя его, научились применять неизвестные им принципы гидротехники и стали проявлять исключительный строительный талант, какой только известен в мире животных.

КАКОВ ОН, СЕРЫЙ РАЗБОЙНИК?

Многие века короткое слово «волк» звучало как сигнал тревоги. Волк — бирюк, волк — серый помещик, волк — бич всего живого. С волком связаны наиболее мрачные народные поверия, его именем названы некоторые ядовитые растения. Волк был сущим народным бедствием. В одной только России он причинял урон, составивший в конце прошлого века несколько десятков миллионов рублей в год.

Перед Великой Отечественной войной в нашей стране обитало около 100 тысяч волков. За годы войны их стало гораздо больше. Именно в послевоенные годы волки особенно часто нападали на скот.

Борьба с волками, которую развернуло государство, была вынужденной и необходимой. Волк был объявлен вне закона, его разрешено было убивать в любое время года. В этой борьбе с волком приняли участие не только охотники. На помощь

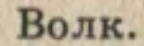
им пришла техника и химия: волков уничтожали ядами, стреляли их с аэросаней.

Больше всего волков уничтожили в 1947—1953 годах. В последующее время их убивали реже. И не потому, что борьба ослабла, нет, просто волков в стране стало мало. Во многих центральных областях они исчезли совсем или встречались крайне редко. Сейчас сравнительно чаще волки встречаются в некоторых южных районах Сибири, кое-где на Дальнем Востоке, в лесах и тундре Севера.

Какой он, этот зверь?

Волки живут и в безлесных степях, и в дальней тайге, преследуют джейранов в пустынях Средней Азии и северных оленей в тундре Таймыра. Ученые насчитывают около десяти разновидностей волков: самые крупные — северные и полярные волки, самые мелкие — обитатели южных пустынь и Кавказа.

Волк удивительно ловкий и выносливый зверь, умный и смелый. И чутье, и зрение, а особенно слух развиты у него прекрасно. Недаром волк так наблюдателен и зорок. И к тому же обладает завидным хладнокровием и выдержкой. Даже в самых трудных и опасных обстоятельствах он сохраняет спо-



Волк.

койствие. Окруженный и загнанный, волк двигается бесшумно, не выдавая себя ни дыханием, ни хрустом веток.

Волк — самый типичный хищник. Хотя ему и приходится летом ловить лягушек и ящериц, а зимой мышей, хотя ест он иной раз ягоды, фрукты и даже арбузы на бахчах, но без мяса волку нет жизни. Трудно даже перечислить всех животных, которые могут стать его жертвой. Это не только копытные и грызуны, но даже его собратья — хищники. Волк не упустит случая прикончить лисицу или уссурийского енота, нападает иногда и на медведей-шатунов, на рысей. Особенно достается от него домашним собакам. Волк словно мстит им за их службу человеку. Прекрасный знаток волчьей охоты Н. А. Зворыкин даже назвал волков, которые кормились возле человеческого жилья, собачниками, в отличие от волков пустошных, пищей которым служат дикие животные.

Страшная волчья хватка за горло мгновенно обрывает жизнь даже крупного зверя. Удивительная прожорливость волка, знаменитая волчья жадность — одно из приспособлений хищника к жизни. Волк может съесть несколько килограммов мяса, а потом долго обходиться без пищи.

Труднее объяснить, зачем волк иногда уничтожает больше животных, чем может съесть. Возможно, это связано с особым нервным возбуждением, запахом крови.

Иные волчьи повадки до сих пор не совсем понятны. Почему, например, волки не нападают на домашний скот вблизи своего логова? Как они сообща загоняют могучего лося или быстрого зайца? Зачем волки воют, что выражают они столь унылыми для человека звуками?

Ученые считают, что ни одно из земных животных, кроме волка, не могло бы выдержать такого постоянного преследования и давно бы исчезло с лица планеты.

Однако люди озабочены больше уничтожением, а не изучением волков. Поэтому большой интерес вызвали книги Лоис Крайслера «Тропами карибу» и Фарли Моуэта «Не кричи «волки», посвященные жизни волков в природе. Книги рассказывают о том, что волки — своего рода санитары в природе. Охотясь на диких оленей, они убивают только наиболее слабых и больных животных. Этого же мнения придерживается исследователь Арктики, доктор биологических наук Савва Михайлович Успенский.

Живая природа крайне чутка, она реагирует на любые вмешательства со стороны. Тот огромный вред, который причиняли волки животноводству в прошлом, объясняется тем, что люди истребили много диких животных — лосей, сайгаков, оленей. Меньше стало джейранов в Средней Азии и Закавказье — волки начали нападать на домашних животных. На Дальнем Востоке и в Сибири волков появилось больше там, где вырубили леса.

Еще предстоит выяснить, какова будет окончательная судьба волка: останется ли он лишь в отдельных районах как уникальный образец живой природы (скорее всего, в заповедниках) или же целесообразнее сохранить его. Но и тогда людям придется следить за поголовьем волков. Может быть, в будущем их будут истреблять только там, где они приносят заметный вред домашним животным.

СОБОЛЬ — ПУШНОЕ СОКРОВИЩЕ ТАЙГИ

Сибирская тайга издавна славится обилием пушных зверей. Самый лучший, самый ценный среди них — соболь.

Соболь — ловкий и сильный зверек из отряда хищных и семейства куньих. Шелковистый, густой, исключительно красивый черно-бурый мех соболя ценится очень высоко. В прошлом соболь жил в Прибалтике, Белоруссии, по всей лесной зоне страны до самых восточных ее границ. Сейчас он обитает в таежных лесах до Камчатки и Приморья, а на юге — в Саянах, Кузнецком Алатау. За пределами СССР встречается лишь в Монгольской Народной Республике, Северо-Восточном Китае и Корее. Зверек предпочитает горные и равнинные леса, но в особенности — кедровые.

Основная добыча соболя — грызуны и насекомые. Он любит также кедровые орешки и ягоды, ловит и тетеревиных птиц, нападает на белок и бурундуков. Иногда его жертвой становится даже такое крупное животное, как кабарга. Соболь не пропустит случая убить зайца, горностая, питается и падалью. На Дальнем Востоке во время нереста он ловит рыбу. Следует подчеркнуть, что соболь имеет свои охотничьи угодья площадью от 25 до 1000 гектаров, а то и более. Свои участки метит выделениями пахучих желез и пометом. Территорию, на которой он охотится, охраняет и защищает, смело вступает в драку с пришельцем.

Соболь хорошо лазает по деревьям, хотя его считают наземным хищником. Живет он в дуплах, пнях, под буреломом, реже в норах и щелях скал, с одного места на другое перебегает прыжками, галопом. Зимой, бегая по рыхлому снегу, задние лапы ставит точно в отпечатки передних, получается след — двухточечная цепочка.

Детеныши у соболей появляются в апреле — мае в количестве от одного до семи. Размножаться зверек начинает на 3—5-м году жизни. Продолжительность жизни в неволе 15—18 лет.

Весьма интересна и поучительна история соболя. Триста лет назад в Сибири добывались ежегодно до 200 тысяч соболей. Но со временем в результате хищнического истребления численность соболя стала резко уменьшаться, а вместе с ней уменьшилось и число заготовляемых шкурок. Около 60 лет назад

стало очевидным, что в ближайшем будущем этих пушных зверьков не станет совсем. Словом, соболь попал в число вымирающих животных. Казалось, трудно будет его спасти от гибели, но этого не случилось — соболь не погиб. И не погиб он потому, что Советским государством были предприняты все необходимые меры по охране пушного зверька: была запрещена всякая охота на соболя, организованы заповедники, введена строгая борьба с браконьерством. Все указанные меры, и особенно многолетний запрет на добычу соболя, способствовали постепенному восстановлению числа зверьков.

И вот наступило время, когда вновь разрешили охоту на соболя: его в нашей стране стало больше, чем 100 лет назад. Увеличению численности соболя способствовали не только хорошо налаженная и научно обоснованная охота, но и соблюдение правил охраны этого полезного хищника. Большую роль в увеличении поголовья соболя сыграло расселение зверьков в давние их местообитания. До 1957 года по таежным лесам шестнадцати областей, краев и республик было расселено около 18 000 соболей.

Охота на соболя трудная, требующая выносливости, закалки, опыта, хорошего знания жизни и повадок зверька. Удача в охоте зависит также и от четвероногого помощника — лайки.

Для разведения соболей в неволе (в клетках зоофермы) необходимо подробно и обстоятельно изучать жизнь и повадки его, создавать и соблюдать все необходимые условия, соответствующие условиям жизни зверька в природе. Этим делом серьезно занялся профессор Петр Александрович Мантейфель, долгое время работавший директором Московского зоопарка. Он выяснил, что размножение соболя зависело от подбора родительских пар и соблюдения других условий жизни зверька. Долголетняя исследовательская работа увенчалась успехом. Между прочим, П. А. Мантейфель привлек к этой ответственнейшей работе членов кружка юных биологов Московского зоопарка. Они помогли ученому: кормили подопытных зверей, ухаживали за ними, взвешивали, вели наблюдения и все записывали. Какой радостью наполнились сердца у всех, когда в зоопарке родились первые соболята...

Теперь на звероводческих фермах соболей разводят тысячами.

ВЛАСТЕЛИН БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

На полянке Беловежской пущи пасется стадо зубров: тут самки, самцы и молодняк. Впереди стада могучий бык. Внешний вид этого сильного исполина производит неизгладимое впечатление, от него веет стариной, эпохой минувшего оледенения. Этот представитель отряда парнокопытных — действительно современник мамонта. Мускулистое тело с возвыша-

ющимся в холке горбом, густая, темно-бурая, с рыжеватым оттенком грива и борода с длинными волосами. Огромные размеры зверя, лобастая с карими глазами голова, грозные рога, которыми вооружены самцы и самки, служат надежной защитой от хищников. Таков зубр — настоящий властелин лесов.

На первый взгляд зубр кажется неуклюжим, и просто трудно поверить, что он способен перепрыгнуть изгородь высотой более двух метров. Водные преграды он преодолевает вплавь.

Зубры — стадные животные. Зимой они образуют стада в несколько десятков голов. Весной эти стада распадаются на отдельные группы. В стаде зубров соблюдается строгое подчинение и порядок. Более сильные первыми на водопоях пьют воду, первыми выбирают лучшие места для выпаса и отдыха. Если в стаде есть одинаковые по силе зубры, между ними происходят яростные, но короткие схватки. Рассерженные животные сшибаются лбами, храпят, сопят. Побежденный вынужден оставить стадо.

В конце весны происходит отел. Самки рождают, как правило, одного зубренка массой 20—25 килограммов. Мать защищает зубренка не только от врагов, но и от других зубров. Растут зубрята медленно. Продолжительность их жизни 30—40 лет и более.

Летом зубры питаются травой и листьями. Зимой они едят кору ивы, осины, ольхи и других древесных пород, а также побеги и почки деревьев и кустарников. Пасутся обычно по утрам и вечерам. У зубров хорошо развиты обоняние и слух, но зрение слабое.

Единственный враг зубра — волк, особенно зимой, при глубоком снеге. Его жертвами становятся в основном самки и молодняк. При нападении стаи волков зубры организуют круговую защиту, укрывая внутри круга слабых и молодых зверей.

Еще не так давно в наших лесах, а также в лесах Европы бродили многочисленные стада зубров. Они населяли разреженные лиственные леса, лесостепь и даже степь. Цари и короли, князья и бояре организовывали на зубров грандиозную охоту, шумные пиршества, для которых убивали десятки животных. По рассказам летописцев, для участников съезда князей в 1431 году, который состоялся на Волыни, каждую неделю на пиры доставляли 100 жареных зубров. А в 1752 году, по затее польского короля Августа III, в Беловежской пуще на охоте были убиты 42 зубра и 13 лосей. Осенью 1860 года, по велению царя Александра II, в той же пуще была организована охота, на которой убито 96 зверей, в том числе 28 зубров. Подобные охоты устраивались ежегодно.

Вырубка лесов, неумеренная охота теснили лесных властелинов, и их стада быстро таяли. В 1755 году был убит последний зубр в Прибалтике, в 1762 году — в Румынии, а в 1793 году — в Германии. К началу нашего века зубры в очень

ограниченном количестве сохранились в горных и заболоченных местах (на Северном Кавказе и в Беловежской пуще). Но и тут им не удалось спастись. Последний зубр Беловежской пущи был убит 9 февраля 1921 года бывшим лесником Балтрамеусом Шпакевичем. И вот зубр как вид перестал существовать в естественных условиях.

К счастью, в зоопарках мира еще существовало несколько десятков чистокровных зубров. В 1923 году на Международном конгрессе в Париже польский зоолог Ян Штольцман предложил, пока еще не все окончательно потеряно, создать Международное общество по спасению зубров. Вскоре была издана Международная племенная книга зубров. В 15 странах мира оказалось всего 56 зубров — основной материал для племенной работы. Постепенно, год за годом, в результате хорошо организованной работы и больших усилий зоологов многих стран поголовье зубров стало увеличиваться.

Сейчас зубры живут у нас в зубровых парках и в лесах-заповедниках — на Кавказе, в Беловежской пуще, Центральном зубровом питомнике под Серпуховом, в Хоперском заповеднике, Карпатах, Мордовском заповеднике, Прибалтике и других местах нашей страны.

Зубры.



За спасение и процветание зубров в нашей стране мы должны быть благодарны советскому зоологу, специалисту по изучению зубров Михаилу Александровичу Заблоцкому. К началу 1976 года во всем мире насчитывалось около 1500 чистокровных зубров, из них 567 — в СССР.

ВОЗРОЖДЕНИЕ САЙГАЧЬЕГО СТАДА

Читая эту книгу, вы могли убедиться в том, как много требуется знаний, умения, труда и энтузиазма, для того чтобы приостановить исчезновение вымирающего или редкого животного. Иногда такое удается совершить просто «чудом». Об одном таком «чуде» — возрождении антилопы сайги, или сайгака, считавшегося потерянным навсегда, и пойдет наш рассказ.

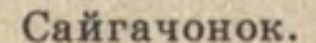
Сайгак — одна из самых быстроногих антилоп, способных преодолевать сотни и тысячи километров, переплывать реки. Голова сайгака своеобразной формы и относительно большая. У самцов голову украшают лирообразно изогнутые рога. Морда в носовой части имеет сильное вздутие — своеобразный «нос», напоминающий короткий утолщенный хоботок, кото-



рый нависает надо ртом и заканчивается большими округлыми ноздрями. Хорошее развитие сети кровеносных сосудов и наличие слизистых желез на внутренних стенках полости «носа» обеспечивают очистку воздуха от пыли, согревание и увлажнение. Кроме того, сайгак «носом» может улавливать невидимые потоки влажного воздуха, приносимого ветром из районов, в которых выпали дожди. Учуяв таким образом район дождя, сайгак быстро перемещается в эту местность.

Сайгак был распространен в областях сухих степей и полупустынь, простирающихся от предгорий Карпат до северо-восточных подножий Тянь-Шаня. В прошлом степи и полупустыни населяли бесчисленные стада антилоп сайгаков.

Зимой сайгаков нарочно загоняли на лед и там убивали десятками тысяч только ради их маленьких рогов, которые по дорогой цене продавали в Китай, где суеверные люди употребляли их для лечения. Из-за этих рогов замечательное животное чуть было не пропало совсем. Неумеренная охота и вспашка земель привели к тому, что сайгаки стали очень редкими и сохранились только в глухих степях Калмыкии, Казахстана



Сайгачонок.

и в пустынных районах Средней Азии. Казалось, ничто уже не может спасти антилоп от исчезновения. Но этого не случилось.

Чтобы спасти сайгаков, необходимо было взять их под строгую охрану государства. 27 мая 1918 года Владимир Ильич Ленин подписал постановление о полном запрете охоты на сайгаков. Усилилась борьба с волками и браконьерством. С момента издания постановления по охране сайгака его количество постепенно стало увеличиваться.

С наступлением весны стада сайгаков уходят в самые отдаленные районы калмыцких степей. Места эти тихие, необжитые, глухие — самый настоящий «родильный дом» сайгаков. Тут и появляется их потомство.

Как правило, сайгачата рождаются двойнями. Они лежат не рядом, а поодаль друг от друга. Лежат они неподвижно, прижавшись к песчаной почве. Обнаружить затаившегося сайгачонка трудно: его окраска сливается с желтовато-серой окраской песка. Сайгачата растут быстро, не по дням, а по часам. Недельный малыш уже щиплет траву, но мать еще долго подкармливает его жирным молоком.

Сайгаки хорошо приспособлены к полупустынным условиям. Они живут на солончаковых землях, где растительность непригодна для выпаса домашних животных. Поэтому разведение сайгаков в степных и полупустынных районах выгодно для человека. В поисках пастбищ кочуют сайгачьи стада по просторам степей Средней Азии и Казахстана, ежедневно проходя до 300—350 километров. Кочуя, звери кормятся на ходу, срывая травы выборочно, поэтому они никогда не стравливают пастбищ, как это делают домашние животные.

Сейчас в СССР поголовье сайгаков насчитывает около 2 миллионов особей. Теперь ежегодно можно отстреливать около 200 тысяч этих антилоп, а количество их не уменьшается. Государство получает около 30 тысяч тонн вкусного мяса, много кож и другой ценной продукции. Денежная стоимость от промысла сайгаков составляет около 30 миллионов рублей. Недаром возрождение сайгачьего стада, спасение этих животных, считавшихся навсегда потерянными, западные зоологи называют «русским чудом». Да, спасение сайгаков действительно просто чудо, и такое чудо возможно было совершить только в Советской стране и только советскими людьми.

КУЛАН — ЖИВОЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ

Природа Юго-Восточной Туркмении характеризуется жарким летом, ограниченностью водных источников, ветреной холодной зимой, устойчивым, иногда высоким и продолжительным снежным покровом. Вот в таких условиях и обитает кулан. Он сочетает в себе признаки осла и лошади. Тело кулана

стройное, высотой до 140 сантиметров в холке, массой до 250 килограммов. Голова относительно большая, уши длиннее, чем у лошади, но короче, чем у осла, а хвост короткий, как у ослов и зебр. Окраска шерсти песчано-желтая, брюхо белое. Вдоль спины от холки до хвоста идет узкая черно-бурая полоса.

Кулан очень выносливое животное, приспособившееся жить в суровых условиях пустыни. Летом поедает злаки, осоку, полынь, кустарники солянки, астрогала и другие растения (около 110 видов). Зимой кулан добывает корм из-под снега. Когда снежный покров достигает 40 сантиметров и более, травянистая, на корню засохшая растительность становится недоступной. В такое время кулан питается в основном кустарниками: побегами саксаула, солянок, гребенщика и другими. Его пастбища напоминают вспаханное поле. После куланов остатками растений и их семенами кормятся зайцы, горные куропатки. А если глубокий снег удерживается долгое время, куланы покидают эти места и откочевывают к югу.

В жизни куланов важную роль играют водопои. Особенно, когда влаги в кормах мало, кулан должен регулярно пить. Водопои определяют летнее размещение его по территории, суточный ритм и поведение. Вот как образно описывает водопой куланов профессор Андрей Григорьевич Банников: «В сумерках, после летнего дня можно видеть, как табуны животных лавиной катятся к воде. На несколько минут куланы замирают у самой воды, а затем долго и шумно пьют. Всю ночь слышатся цоканье копыт, фырканье, тревожные голоса кобылиц, подзывающих жеребят, и повелительные крики вожака.

А утром, когда над пустыней еще только поднимается красное солнце и воздух чист, перед вами открывается великолепное зрелище: удивительно легко и грациозно мчится цепочка куланов. Вот они, словно по команде, развернулись фронтом, всматриваются, нет ли опасности, вновь круто поворачиваются и скрываются за холмами».

Кулан прекрасно приспособлен к перенесению жары и холода. От перегрева его спасает короткая шерсть, а под кожей — густая кровеносная сеть, что обеспечивает высокую теплоотдачу. Противостоять высокой температуре воздуха помогает и поведение кулана. Жаркие часы суток он проводит на обдуваемой ветром возвышенной поверхности земли.

Зимой от холода куланов спасает густой, с подпушью мех. Кроме того, волосы этих животных на боках и спине волнистые и не раздуваются ветром. В самое холодное время зимы куланы собираются табунами до 100 и более голов. Во время отдыха они сбиваются в кучу, в середине которой теплее, чем снаружи. Озябшие животные втискиваются в глубь табуна погреться. В ветреную погоду они пасутся, повернувшись крупом к ветру, оберегая голову от переохлаждения.



Стадо куланов.

Жить в открытом пространстве — не миновать опасной встречи с волками. Тут спрятаться негде, постоянно надо быть осторожным, прозорливым, чтобы вовремя обнаружить опасность. Поэтому у кулана хорошо развиты обоняние и слух, но особенно важное значение имеет зрение.

Кулан быстро бегает и способен развивать скорость до 70 километров в час. Соперничать с куланом по резвости и выносливости не может даже гепард, которому хватает сил только на один короткий бросок. На копытах имеются выступы, напоминающие шипы у подковы, помогающие кулану успешно спускаться по довольно крутым склонам.

Куланы — стадные животные. Когда-то их было много, и они собирались в стада до 1000 голов. Теперь они держатся табунами до 150 голов. Табун ведет матерая самка, а настоящий вожак косяка—жеребец—идет сзади. Он охраняет свой гарем от соперников и врагов, руководит направлением движения табуна.

В апреле рождаются жеребята. Через два-три дня куланенок способен ходить и бегать, а двухнедельного малыша не догнать на лошади. Мать куланенка заботится о нем до одного года.

Признаки недовольства куланы выражают так же, как лошади и ослы: прижимают уши к голове, крутят хвостом, топочут ногами на месте.

Долгое время кулан был важным промысловым животным. Высоко ценилась его шкура, из которой изготовляли ценный сафьян — шагрень. Мясо и жир использовали в пищу. В народной медицине считалось, что печень и жир куланов излечивают многие заболевания.

В промысловых и спортивных целях охотились на куланов в Монголии, Индии, Афганистане, Сирии, Иране, в средне-

азиатских районах России. Подкарауливали и убивали этих животных на водопоях. Из многих мест куланы были вытеснены человеком, отнявшим у них водопои. Табуны этих зверей стали быстро редеть и исчезать. В некоторых местах они были истреблены полностью или стали очень редкими. В Забайкалье их еще встречали в 1930 году. В нашей стране они в очень ограниченном количестве оставались в юго-восточной части Туркмении, в районе Кушки.

В общем, куланы стали редкостью, и, наверное, они исчезли бы, если бы не были приняты срочные меры по их охране. В центре Бадхыза (Туркмения) в 1941 году был создан специальный куланий заповедник. Это решение было принято в очень трудное для нашей страны время, в те дни, когда немецко-фашистские орды подступили к Москве и на всех фронтах велись ожесточенные бои. Но советский народ верил в победу, поэтому и ученые-биологи продолжали свою нелегкую работу, важную для Родины.

Вначале куланов было немного, но, после того как они были взяты под охрану, число их стало быстро увеличиваться. С 1953 года охраной куланов стал заниматься заповедник Барса-Кульмес в Казахстане.

Теперь в СССР обитают около 1000 куланов. За пределами СССР известно несколько тысяч этих редких животных. Их оберегают во всех странах как замечательный живой памятник природы. Сейчас это редкое животное включено в «Красную книгу».

МОРСКИЕ ВЕЛИКАНЫ

Самые крупные животные в мире — киты — уже давно привлекали внимание человека.

Кит на суше не сможет передвинуться ни на метр. Он не в силах преодолеть свою массу и при осушке погибает за несколько часов.

Гигант моря — синий кит — обладает огромным, мощным телом длиной до 33 метров и массой до 130 тонн. Киты тратят энергию главным образом на передвижение, а не на преодоление силы тяжести. Многие киты ежегодно путешествуют от приполюсных пространств к субтропикам и обратно, за год проходя путь по прямой около 15 000 километров.

Откуда киты берут энергию? Сколько нужно пищи, чтобы прокормить это огромное животное? Только море с его изобилием пищи и простором способно сохранить жизнь китам и дать возможность размножаться целым стадам этих гигантов.

Если на десятки километров вода океана окрашена в одинаковые розоватый или фиолетовый цвета, старые китобои говорят:

— Китовая вода. Ищи китов.

Зачерпнув ведро этой воды и процедив ее через мелкую сетку, можно установить, что в ведре содержится густая коричнево-фиолетовая каша. В лупу видно, что каша состоит из мелких рачков-калянусов. Они немного напоминают наших пресноводных циклопов, которыми кормят рыб в аквариумах.

Рот усатого кита — целое архитектурное сооружение. Длина пластин усов достигает 1,3 метра. Кит плавает в самой гуще планктона. Он раскрывает рот, а затем, ложась на бок, закрывает: жевательные мускулы кита слабы, и закрыть рот ему легче, лежа на боку. Сквозь пластины с волосистой бахромой — усы — кит процеживает, прижимая язык к нёбу, несколько тонн воды, а оставшуюся густую кашу из мелких рачков проглатывает.

У синего кита в желудке помещается до полутора тонн планктонной каши. Чтобы переварить такую массу пищи, нужен соответствующий мощный «аппарат». У синего кита желудок длиной 3,5 метра, кишечник — 200 метров, огромная печень — от 500 до 1000 килограммов. Язык кита мягкий, шарообразный, массой до 1,5—2 тонн.

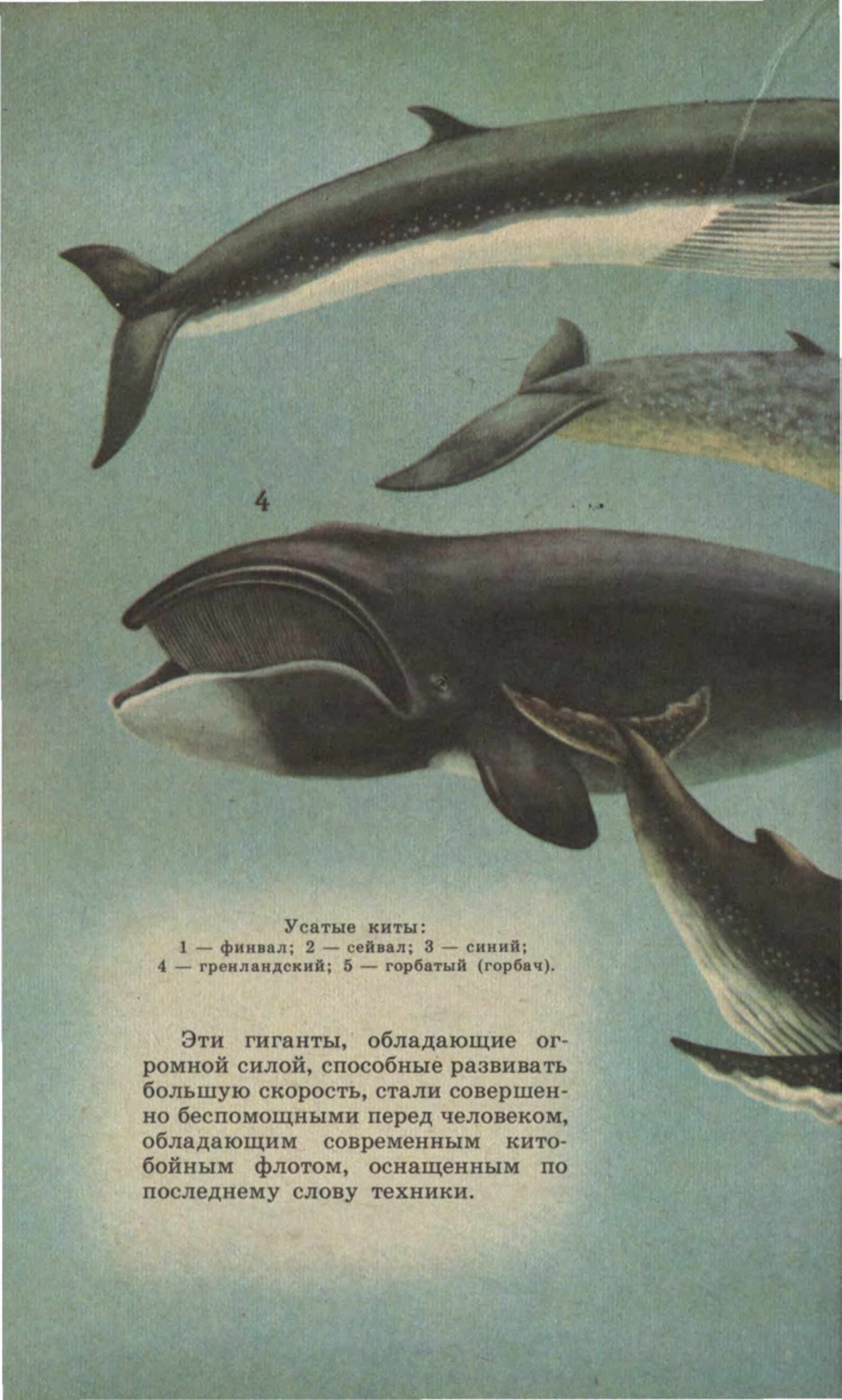
Не все киты питаются планктоном. Сельдяные киты, финвалы едят сельдь, а также горбушу и кету. Зубатые киты кашалоты питаются кальмарами и осьминогами.

Место рождения китов — субтропики, редко — умеренный пояс. Новорожденный китенок не имеет достаточно жирового покрова и может замерзнуть, поэтому киты и путешествуют из приполюсных районов, где они откармливаются обильным планктоном в разреженных льдах и вблизи кромки льдов, в субтропическую зону и обратно. Китенок рождается очень крупным, длиной нередко всего в 3 раза меньше длины тела матери. Например, самка кита финвала имеет тело длиной 21 метр, а китенок ее длиной до 6 метров.

У усатых китов китята рождаются вполне развитые, у кашалотов — беззубые: их зубы развиваются к концу первого года жизни.

Кормить китенка мудрено: у него нет губ и он под водой охватывает один из двух сосков матери свернутым в трубку языком. Сосать ему не приходится: мать впрыскивает молоко ему прямо в глотку. За одну кормежку китенок получает 15—20 ведер молока, жирного, как сметана; у кашалота до 53% жирности, у усатых китов около 37% (хорошее коровье молоко имеет жирность 4%). На таком корме китенок прибавляет в массе до 100 килограммов в сутки и вырастает за тот же срок на 2—3 метра. Мать его кормит до полугода, а затем он кормится самостоятельно, но от матери не отходит. Мать его оберегает и помогает кормиться. Она кружит вокруг скопления планктона и сгоняет корм к центру, чтобы каша была гуще.

Усатые киты, как наиболее массивные и жирные, были и остаются сейчас наиболее заманчивыми объектами промысла.



Усатые киты:
1 — финвал; 2 — сейвал; 3 — синий;
4 — гренландский; 5 — горбатый (горбач).

Эти гиганты, обладающие огромной силой, способные развивать большую скорость, стали совершенно беспомощными перед человеком, обладающим современным китобойным флотом, оснащенным по последнему слову техники.



Наиболее пострадали и стали совсем редкими синий кит, финвал и гренландский кит.

Для регулирования и ограничения китового промысла в 1946 году была создана Международная китобойная комиссия, включавшая представителей 20 стран. Советский Союз является активным участником всех международных организаций по охране природы, в том числе членом Международной китобойной комиссии. По ее распоряжению была запрещена охота на гладких, серых, синих

китов, финвалов и горбачей. Каждый год Комиссия устанавливает нормы выбоя и разрешает промысел лишь в определенные сроки и в строго указанных местах, запрещает отстрел кормящих самок с детенышами и молодых китов. В Международную «Красную книгу» внесены все гладкие киты, синий и серый киты, горбач и северный финвал. Будем надеяться, что наступит время, когда стада китов всех видов станут такими же многочисленными, какими они были 100 лет назад.

ДЕЛЬФИНЫ И ЧЕЛОВЕК

В море, находясь на палубе корабля, нередко можно видеть, как стайка из нескольких дельфинов обгоняет судно. Развив под водой большую скорость, они одновременно, как по команде, выпрыгивают из воды. Пролетев несколько метров по воздуху, дельфины ныряют вниз головой в море, чтобы через минуту вновь выпрыгнуть.

Когда наблюдаешь, как резвятся около корабля дельфины, восхищаешься их красотой и ловкостью. Поражают мощность и изящество движений этих рекордистов по плаванию и прыжкам среди морских животных.

Дельфины в дельфинариуме.



Дельфины обитают во всех морях, связанных с океаном, в том числе в Средиземном, Черном, Охотском, Японском, Белом, Баренцевом. Некоторые дельфины пресноводных видов живут в реках Амазонке, Ганге, Янцзы.

Ученые насчитывают около 70 видов дельфинов. Одни из них многочисленны и живут стадами, другие более редкие.

Важная особенность дельфинов — их стремительное и легкое передвижение в воде. Взрослый дельфин развивает скорость свыше 50 километров в час. Внезапным прыжком он выбрасывает тело в воздух для вдоха. Скоростному плаванию дельфина способствует не только обтекаемое тело, но и особые свойства кожи.

Дельфины обладают сложной звуковой сигнализацией. Установлено, что они создают и воспринимают ультразвуки. Точный гидролокатор позволяет им обнаружить предметы величиной с желудь в воде на расстоянии до 15 метров. Благодаря эхолокации дельфины, плавая, находят пищу и избегают столкновений с препятствиями даже в совершенно мутной воде.

Жизнь дельфинов во многом напоминает жизнь китов. Как и киты, они рождают детенышей в воде. В момент родов



самка высоко поднимает хвост над водой, дельфиненок рождается в воздухе и успевает вздохнуть прежде, чем упадет в воду.

Первые часы дельфиненок плавает, как поплавок, в вертикальном положении, слегка шевеля передними ластами: он накопил достаточный запас жира в утробе матери и его плотность меньше плотности воды.

Самка вынашивает детеныша десять месяцев. Он рождается длиной в половину длины тела матери. Как и у китенка, у дельфиненка при сосании губы заменяет свернутый в трубку язык: им он охватывает сосок матери, и та вбрызгивает ему в рот молоко. Все это происходит под водой: дыхательный канал китообразных отделен от пищевода, и дельфин, как и киты, может заглатывать пищу под водой, не боясь захлебнуться. Дельфины рождают раз в два года по одному детенышу. Через три года он становится взрослым. Живут дельфины до 25—30 лет.

В настоящее время промысел дельфинов запрещен. Дельфины все больше и больше привлекают внимание ученых. В последние годы за рубежом и в нашей стране появилось много статей и книг, поражающих воображение читателей сенсационными сведениями о необыкновенных «умственных» способностях дельфинов.

В предисловии к русскому изданию книги американского физиолога Дж. Лилли «Человек и дельфин» советский зоолог С. Е. Клейненберг пишет: «Современные работы по морфологии мозга дельфинов говорят о необычайно высокой организации их центральной нервной системы, ставящей дельфинов на порядок выше всех остальных млекопитающих...»

Нередко рассказывают о случаях спасения дельфинами тонущих людей. В океанариумах дельфинов легко приучают подплывать по зову и прыгать сквозь обруч, играть с мячом, плавать вместе с человеком. Некоторые сообщения говорят о том, что дельфины во время длительных опытов в лабораторных условиях научились понимать человеческую речь, выполнять, например, команды водолазов и приносить водолазам под воду нужный инструмент: клещи, молоток, разводной ключ, разыскивать упавший в воду предмет и т. д. Достоверность таких возможностей дельфинов покажут дальнейшие исследования и научные опыты.

Цирковые выступления дельфинов демонстрируются во многих океанариумах и дельфинариумах, вызывая большой восторг публики. Дельфины прыгают в заклеенные бумагой или горящие обручи, играют в футбол, передвигаются на хвосте, катают на спине всадника, «поют» перед микрофоном, звонят в колокол и т. д.

Из дельфинов лучше и полнее изучены афалины. Эти дельфины легко уживаются и даже размножаются в неволе. К че-

ловеку они относятся дружелюбно, быстро обучаются акробатическим трюкам, по команде человека выполняют много разных упражнений. В дрессировке, по мнению специалистов, афалина превосходит собак и обезьян.

Римский естествоиспытатель Плиний Старший, живший около 2000 лет назад, описал такой случай. В древности один мальчик с берега Средиземного моря обучил афалину приплывать на свой зов, кормил ее с рук, и она регулярно перевозила его через бухту в школу и обратно домой. Нечто подобное бывает и в наши дни. В местечке Опонони (Новая Зеландия) молодая самка афалины посещала пляж, где играла с купальщиками. Известны случаи, когда дельфины отгоняли акул от случайно очутившегося в открытом море человека и тем спасали его. Отношение дельфинов к акулам объяснить легко: ведь акулы их естественные враги, они нападают на дельфинят. Поэтому считать, что животные сознательно стремятся помочь человеку, нельзя: дельфины поступают так, как подсказывает им инстинкт.

Дельфины — полезные звери. Жители Мавритании используют их для рыболовства: дельфины загоняют в сети барабульку. Обученные и выпущенные в море дельфины быстро обнаруживают рыбные косяки. Их можно научить разведывать морское дно, доставлять пробы грунта, защищать человека от акул, находить затонувшие суда, раковины с жемчугом. Дельфины могут научиться обнаруживать терпящие бедствия суда, спасать тонущих людей. Эти китообразные служат медицине как подопытные животные в лабораториях для изучения сердечно-сосудистых заболеваний, влияния питания и других проблем.

Бережного и разумного отношения к себе требуют эти мирные морские животные. Они готовы служить людям не менее усердно, чем наземный четвероногий друг — собака.

В СУХУМСКОМ ПИТОМНИКЕ ОБЕЗЬЯН

Тот, кто побывал в Сухуми, наверняка посетил знаменитый обезьяний питомник. Здесь, среди зелени кипарисов, пальм и магнолий, стоят домики, клетки, вольеры, в которых живут почти 2000 обезьян: павианы, гамадрилы, макаки, мартышки, шимпанзе и многие другие — около 20 видов.

В самой большой вольере, занимающей свыше гектара, поселились павианы и гамадрилы. Эти собакоголовые обезьяны интересны своим поведением. Верховная власть в стаде принадлежит вожаку — сильному старому самцу с пышной серебристой гривой — мантией. Вожак в своем стаде повелитель и законодатель. Бдительно следит он за порядком и пресекает всякие нарушения сложившихся правил. Но он не

всегда прибегает к силе и острым зубам. Иногда достаточно ему только строго взглянуть на драчунов — те сразу унимаются.

В большом стаде гамадрилов более шестнадцати лет вожаком был знаменитый Муррей. Только ему принадлежало здесь право наказывать или миловать всех остальных. Муррея много раз снимали в кинофильмах, и он великолепно справлялся со своими обязанностями артиста. Ему не нужно было позировать: он играл самого себя. Когда Муррей состарился, ослаб, его заменил другой высший судья и повелитель стада — самец Амик.

Строжайшую иерархию в стаде гамадрилов соблюдают все его члены. Власть вожака распространяется в первую очередь на прием пищи. Когда обезьянам дают корм, первым приступает к трапезе сам вожак. И пока он не насытится, никто не имеет права прикоснуться к еде. Наелся вожак — к ней приближаются его ближайшие подруги, затем самки с детенышами. Остатки достаются подросткам и пожилым самкам. Такие же порядки соблюдаются и в других стадах гамадрилов. В конечном итоге такое единоначалие и ранговая градация идут на пользу членам стада: они помогают избегать ссор из-за пищи, из-за самки, из-за лучшего места для сна и отдыха.

У самых крупных человекообразных обезьян — горилл и шимпанзе, а также у макак тоже существуют строгое подчинение, порядок и дисциплина. Постоянные вожаки групп обладают неограниченной властью.

Вожаком стада у обезьян, как и у многих других животных, может быть далеко не каждый самец. К нему предъявляются определенные и довольно высокие требования. Он должен быть здоровым, самым сильным и крепким в стаде. Если самец



Позы, мимика и жесты обезьян.



заболел, он лишается права быть вожаком и его смещают с этого высокого поста. Не имеет права быть вожаком и беззубый самец. Если вожак потерял один из клыков, он теряет ведущее положение в стаде.

Экскурсантам в Сухумском обезьяньем питомнике показывают только часть его обитателей.

Большинство обезьян живет на территории, куда посторонним вход воспрещен. Там находится Институт экспериментальной патологии и терапии Академии медицинских наук СССР. В различных отделах и лабораториях института обезьяны служат науке, на них ученые проводят опыты.

Сотрудники Сухумского питомника много раз убеждались, что обезьяны необыкновенно понятливы, обладают способностью анализировать обстановку. Трехлетний горилленок Бола просто восхищал всех своим поведением. Отказываясь от еды, которая ему не нравилась, он отрицательно, вполне по-человечески мотал головой, а потом подводил служительницу к столу и показывал рукой на ту кружку, в которой находилась привлекающая его пища. Если человек был ему симпатичен, Бола угощал его самым приятным лакомством. Лечивший Болу доктор медицинских наук Г. О. Магакян не без основания говорил о нем в шутку: «Это не только человек, это порядочный человек».

Каждой из сухумских обезьян присущи свои достоинства и свои недостатки. И характеры у них разные: одни спокойные и послушные, другие капризные и упрямые, третьи возбудимые и неуправляемые.

Когда мы говорим о смышлености обезьян, умении их подражать людям, это вовсе не значит, что обезьяны обладают таким же сознанием, как и человек, или что они способны так же думать и соображать, как человек. В основе психической деятельности животных, их поведения, даже таких высокоразвитых, как человекообразные обезьяны, лежат прежде всего инстинктивное действие, врожденные рефлексы, а также выработавшиеся под влиянием приобретенного опыта условные рефлексы.

Вместе с тем у обезьян несомненно имеется способность к мышлению, которая развита значительно слабее, чем у человека.

ЗВЕРИ, КОТОРЫХ БОЛЬШЕ НИКОГДА НЕ УВИДИМ

С начала XX века учеными было открыто около 50 видов ранее неизвестных зверей и птиц. Но за это же время полностью исчезли с лица Земли не менее 100 других видов. Только одних млекопитающих (до 1960 года) пропало 25 видов. Люди, не задумываясь о завтрашнем дне, о своем будущем, будущем фауны и всей живой природы, хищнически уничтожали животных.

Около 350 лет назад на территории нашей страны жили предки домашнего рогатого скота — туры. Они водились почти по всей Европе, Северной Африке, на Кавказе, в Малой Азии.

Тур был необычайно стройным и красивым животным. Высоконогий, сильный, с прямой спиной и посаженной на мощной шее головой с красивыми, лирообразно изогнутыми рогами. Быки туров были матово-черными, коровы — рыжевато-бурыми. Эти звери жили в сырых заболоченных лесных местах небольшими стадами. Врагов у них не было, волки против сильных туров были бессильны. Их жертвами иногда становились лишь старые либо больные животные.

К сожалению, о туре мы можем говорить только в прошедшем времени. Упоминание тура встречается во многих исторических документах, где часто описывается охота на этих животных. Дольше всего они сохранялись в Польше и Литве. Польский король Сигизмунд III Ваза издал приказ об охране мест обитания туров. Но охрана слишком запоздала. В то время в Якторовском лесу, близ Варшавы, обитало всего лишь несколько десятков туров. Ничто уже не могло спасти их от

Звери, истребленные людьми:
1 — тур; 2 — тарпан; 3 — зебра квагга; 4 — стеллерова корова.


1
2
3
4

вымирания. И в 1627 году пал последний тур. Интересно, что ни в одной стране от тура не осталось даже чучела.

Подобное случилось и с европейской степной лошадью — тарпаном. Она была истреблена еще 100 лет назад ради ее мяса. В середине прошлого столетия по всему Азово-Черноморью встречались табуны этих животных. В 1879 году вольные тарпаны на юге страны были уничтожены. Единственный в мире скелет тарпана хранится в Зоологическом музее Академии наук СССР в Ленинграде.

Жертвой человеческой алчности пала зебра квагга, обитавшая в степных равнинах и саваннах Южной Африки. Она была истреблена охотниками ради ее красивой шкуры — красновато-коричневой с белыми пятнами и шоколадными полосами на шее. Последняя квагга умерла в Амстердамском зоопарке в 1883 году.

В 1741 году русский ученый Георг Стеллер открыл у Командорских островов неизвестное людям животное, принадлежащее к отряду сирен,— морскую, или стеллерову, корову. Безобидное и неуклюжее, громадное животное имело тело длиной 7,5 метра и массой 3,5 тонны. Питалась морская корова бурой водорослью ламинарией — морской капустой.

Стеллеровы коровы обитали на мелководье вблизи берегов. Они постоянно были заняты едой. Каждые 4—5 минут звери поднимали над водой голову, чтобы вдохнуть порцию свежего воздуха, и вновь принимались за морскую капусту.

К несчастью этих животных, их мясо оказалось вкусным и питательным. Многочисленные китобои беспощадно охоти-

---



Сергей Иванович Огнев

(1886—1951)

Крупнейший советский териолог (специалист по изучению млекопитающих) С. И. Огнев родился в Москве в семье известного русского биолога профессора Ивана Фроловича Огнева. Со школьных лет Сергей Иванович интересовался естественными науками, в частности зоологией. Он любил природу, совершал экскурсии, собирал природоведческие коллекции. Еще будучи школьником, он познакомился с прославленным ученым-зоологом Михаилом Александровичем Мензбиром, оказавшим на Огнева большое влияние.

Большие творческие способности и талант С. И. Огнева как ученого и педагога полностью развернулись в годы Советской власти. С целью изучения млекопитающих, птиц и других животных он совершил ряд путешествий и экспедиций в Крым, на Кавказ,

лись на морских коров, и их стадо быстро уменьшалось. В 1768 году было убито последнее животное. Итак, стеллерова корова была известна людям всего 27 лет.

Подобные факты, свидетельствующие об необдуманных человеческих поступках, об уничтожении животных, которые могли бы быть полезными человеку долгие годы, можно продолжать долго.

Знаете ли вы...

Совсем недавно был открыт новый вид грызунов — этрусская мышь массой всего около 2 граммов. Зоолог из ФРГ Адельгайде Гортс обнаружила на острове Сардиния несколько экземпляров этой крошечной мыши. Чтобы этрусская мышь могла выжить, она почти беспрерывно должна питаться. За сутки маленькая мышь съедает в два раза больше пищи, чем ее собственная масса. Вы не можете представить себе, например, человека, который за сутки съедает 150 килограммов пищи? А вот этрусская мышь с таким усиленным питанием справляется легко. Мыши-крошки нападают на пауков, насекомых и даже в несколько раз превышающих их по размерам ящериц.

Если мышь не сумела найти добычу, она сворачивается в клубочек (так теплее) и на несколько часов засыпает.

Известно, что чем меньше теплокровное животное, тем чаще оно должно питаться, тем интенсивнее в его организме происходит обмен веществ, тем чаще работает его сердце. Так, сердце слона сокращается в среднем 27 раз в минуту, человека — 70 раз, а этрусской мыши — 1300 раз в минуту.

в Туркмению, Армению, Башкирию, Северный Казахстан и другие районы страны.

Основные научные работы С. И. Огнева посвящены вопросам биологии и систематики млекопитающих и птиц, истории зоологии, географии и эволюции животных, немало внимания уделял он делу охраны природы. Многим известны его книги «Звери СССР и прилежащих стран», «Очерки экологии млекопитающих», «Зоология позвоночных», «Жизнь леса». Всего его перу принадлежит около 200 работ.

С. И. Огнев является основателем советской школы специалистов по изучению млекопитающих.

Советское правительство высоко оценило заслуги С. И. Огнева. Он дважды лауреат Государственной премии. В 1947 году ему было присвоено звание заслуженного деятеля науки РСФСР.

Непромысловые грызуны — тундровые и лесные полевки, которыми населено около двух третей территории нашей страны,— полезны. На всей этой территории они не причиняют никакого вреда человеку и лесному хозяйству, но за их счет ежедневно воспроизводится поголовье ценнейших пушных хищников.

Самые редкостные олени белой масти водятся лишь в единственном месте на Земле — в окрестностях города Чеслав (Чехословакия). Родина белых оленей — Индия. Оттуда их вывезли более 100 лет назад. Однако в конце прошлого столетия среди индийских белых оленей распространилась какая-то эпидемия и редкие животные вымерли.

В Ленинграде, в Зоологическом музее, у самого входа в зал сидит огромное лохматое чудовище. Зверь сильно сгорбил спину, словно страшная тяжесть навалилась ему на плечи. Передними лапами, как массивными колоннами, он тяжело оперся о землю. Из пасти зверя торчат длинные изогнутые бивни, обрубок хобота беспомощно свисает вниз. Посетители музея подолгу толпятся у странного чучела. Его внушительный вид, живая, динамичная поза (кажется, что зверь еще жив, он замер на минутку, чтобы передохнуть) производят сильное впечатление. Это знаменитый березовский мамонт — одна из самых ценных ископаемых находок во всем мире!

Березовский мамонт жил более 15 тысяч лет назад. Его тело было высотой около 2,8 метров, бивни достигали 2—2,5 метра и имели массу по 125 килограммов каждый. Все тело мамонта было покрыто рыжей шерстью. Во рту и в желудке у него были найдены те же самые растения, которые и сейчас произрастают в Сибири, — северный мак, лютик, тмин.

До сих пор в Сибири находят огромные кости и даже целые трупы замерзших великанов. Еще при Петре I, который издал особые указы «о собирании костей» допотопных слонов, начались в нашей стране поиски остатков мамонтов. За двести лет в Сибири и на Аляске было найдено около 30 более или менее хорошо сохранившихся трупов мамонтов.

В музеях различных городов нашей страны собрано уже около 20 скелетов мамонтов, больше, чем во всем мире.

В Сибири до сих пор еще находят ежегодно до 30 тонн мамонтовых бивней, а иногда и кладбища вымерших гигантов.

Около 5 процентов добываемой во всем мире слоновой кости собирают на севере нашей Родины, где, как известно, никакие слоны никогда не водились. Это — наследство, оставленное нам косматыми великанами, которые бесчисленными табунами бродили когда-то по лесам и тундрам нашей страны.

ПУСТЬ ЖИВУТ ЖИВОТНЫЕ!

ОХРАНА ЖИВОТНЫХ В НАШЕЙ СТРАНЕ

Охрана полезных диких животных — сложная и актуальная проблема нашего времени. Ее решение — дело всемирной важности.

В деле охраны природы наша страна — хороший пример для многих стран. Для сохранения наиболее ценных видов диких зверей и птиц и изучения их в естественных условиях создано свыше 130 заповедников, более 1000 заказников и 3 национальных парка.

В целях пропаганды охраны природы и усовершенствования этой всенародной деятельности Советское правительство приняло много важных постановлений и указов. На XXV съезде КПСС Л. И. Брежнев говорил: «Однако использовать природу можно по-разному. Можно — и история человечества знает тому немало примеров — оставлять за собой бесплодные, безжизненные, враждебные человеку пространства. Но можно и нужно, товарищи, облагораживать природу, помогать природе полнее раскрывать ее жизненные силы. Есть такое простое, известное всем выражение «цветущий край». Так называют земли, где знание, опыт людей, их привязанность, их любовь к природе поистине творят чудеса. Это наш, социалистический путь»[1].

В СССР ведется большая работа по обогащению и охране природы, и успех этого во многом зависит от каждого из нас.

Благодаря предпринятым в последние десятилетия в Советском Союзе мерам по охране диких животных уже получены ощутимые результаты. Почти повсеместно увеличилась численность оленей, лосей, кабанов и других охотничьих зверей. Многие ценные звери (например, соболь, бобр, сайгак), когда-то стоявшие на грани вымирания, в настоящее время настолько размножились, что стали объектами постоянного промысла. Успехом увенчались и меры по спасению зубра. Вскоре и бобр станет в нашей стране объектом пушного промысла.

Советский народ не может успокаиваться на достигнутом, а продолжает совершенствовать охрану растительного и животного мира. Ведь численность некоторых видов зверей в ряде мест все-таки уменьшается. В первую очередь это касается выдры, выхухоли, европейской норки, барсука, сурка, горностая. В катастрофически малом количестве сохранились гепард, леопард, тигр, горал и некоторые другие. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды включены в «Красную

---

[1] Материалы XXV съезда КПСС. М., 1976, с. 53.

книгу» Международного союза охраны природы; из них 30 видов зверей распространены в СССР.

Сейчас важно сохранить каждый вид животных, которых природа создавала в течение долгих миллионов лет. Каждый вид интересен и неповторим, а исчезнув, он навсегда лишает человечество возможности узнать его лучше, наблюдать за его жизнью, развитием, поведением, понять значение этого вида в природе и для человека.

Некоторые виды зверей удалось в очень ограниченном количестве сохранить только в зоопарках. Сейчас они превратились в живые памятники природы. Такова, например, лошадь Пржевальского. На свободе живет только несколько экземпляров этого вида. Справедливо говорит об отношении людей к живой природе известный английский ученый Дж. Даррелл: «Наш мир так же сложен и так же уязвим, как паутина. Коснитесь единой паутинки, и дрогнут все остальные. А мы не просто касаемся паутины, мы оставляем в ней зияющие дыры, ведем, можно сказать, биологическую битву против окружающей среды».

Кое-кто может подумать, что звери исчезают только из-за охоты человека на них. Наоборот, без охоты, регулирующей численность зверей, вряд ли сейчас существовали бы косули, олени, сайгаки. Многие виды зверей, птиц и других животных исчезают не столько в результате охоты, сколько от косвенного влияния человека на их жизнь. Дело в том, что человек уничтожает естественные места обитания животных, их пастбища, кормовые участки. Отрицательно сказываются на численности животных вырубка лесов, вспашка степей, осушение болот, засорение рек промышленными отходами, загрязнение морей и атмосферы. Этими действиями можно истребить животных так же быстро, как и с помощью ружья, яда, капканов.

Особенно пострадала фауна многих тропических островов и целого материка Австралии после их открытия европейцами. Привезенные колонизаторами свиньи, собаки, кошки совершали опустошительные нашествия, уничтожали местную фауну. Козы и овцы, а местами и кролики быстро поедали местную растительность, тем самым способствовали исчезновению многих местных животных, питавшихся ею.

Очень ярким примером опустошительной деятельности и алчности человека служит печальная судьба замечательного копытного зверя — бизона.

Когда в Северную Америку пришли европейцы, они застали там многочисленные стада бизонов, не менее 50—60 миллионов голов. Сначала бизонов убивали ради мяса. Потом их стали убивать с целью лишения пищи индейцев, для которых бизоны были одним из главных источников существования. Пресловутый охотник на крупную дичь Вильям Коди хвастался, что

за один день застрелил 250 бизонов, за 18 месяцев уничтожил 4280 этих зверей. Группа из 16 человек истребила за год 28 тысяч бизонов. Только за два года (1872—1874) было убито около 5 миллионов бизонов. В результате хищнической охоты в 1900 году бизоны уже были почти полностью истреблены.

В настоящее время их численность в США и Канаде составляет около 30 тысяч голов.

Зоологи А. Г. Банников, В. Е. Флинт пишут: «В зоопарках бизоны уживаются хорошо и особой редкости не составляют. Чаще, однако, встречаются их помеси с зубром, так называемые зубробизоны, которые, в отличие от гибридов с домашним скотом, неограниченно плодовиты». Длительность жизни бизонов 20—25 лет.

В Гренландии, на Аляске, Шпицбергене и на островах северного побережья Канады обитают современники мамонта — овцебыки, или, как их еще называют, мускусные быки. Овцебыки хорошо приспособлены к условиям Заполярья. От крепких морозов их защищает великолепная шуба из длинной шерсти. Эти великаны Арктики массой до полутонны — крайне неприхотливые животные. Они довольствуются ягелем и той

Овцебык.



скудной растительностью, которая вырастает за полярное лето на вечной мерзлоте.

В 1974 году небольшое стадо, всего из десяти голов, было завезено на Крайний Север нашей страны, на полуостров Таймыр, и выпущено в вольер неподалеку от устья реки Бикады. Ученые Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крайнего Севера проводят уникальный эксперимент по реакклиматизации этих замечательных животных.

Будем надеяться, что овцебыки станут такими же привычными на арктических просторах нашей страны, как и северные олени.

СТОИТ ЛИ СОДЕРЖАТЬ ДОМА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ?

За последнее время многие увлекаются содержанием в домашних условиях диких животных — пресмыкающихся, птиц и зверей. У одних в вольере тревожно мечется белка, у других — в загоне косуля или олененок, у третьих — в клетке щегол или зяблик. А кто может ручаться, что кому-нибудь не придет в голову подобрать в лесу новорожденного лосенка или, может быть, содержать в хлеве благородного оленя или зубра?

По подсчетам, проведенным Службой по охране природы, установлено, что «на попечении» у людей содержится значительное количество диких животных, которых ждет в большинстве случаев трагичная судьба.

Нельзя отлавливать в природе диких животных и приносить их домой, за исключением тех случаев, когда животному необходима неотложная помощь ветеринарного врача.

Почему не следует содержать дома диких животных? Частично об этом уже было рассказано ранее (в очерках о пресмыкающихся и птицах). Нельзя отлавливать диких животных для содержания их дома потому, что если они становятся ручными, то теряют очень важные для жизни в природе инстинкты: самообороны, поиска пищи, настороженности. Отпущенные на свободу, они чаще всего становятся жертвой хищников или «помоечниками». Иногда от диких животных можно заразиться такими болезнями, как бруцеллез, бешенство, эхинококкоз и т. п. В таких случаях последствия для содержателя и его подопечного животного бывают печальные.

Когда находят маленького зайчонка, косуленка, ежонка, думают, что он заблудился и без человеческой помощи погибнет. Но это неверно. Обычно где-то недалеко находится мать малыша, тревожно наблюдающая за ним. Стоит только человеку удалиться, как она возвращается к своему детенышу.

Не оправдывается содержание диких здоровых животных и по эстетическим соображениям. Какими красивыми, шустрыми и чистыми бывают дикие животные на свободе, на лоне

природы, и какими они становятся жалкими, грязными, взъерошенными в хлеву или загоне, в клетке!

Вместо диких животных можно содержать дома собак, кошек, кроликов, морских свинок, хомячков, голубей, канареек, волнистых попугайчиков, аквариумных рыб и других питомцев.

Наблюдать за жизнью и развитием животных всегда интересно и увлекательно. Разве все уже мы знаем об их повадках, поведении? Если серьезно заняться целенаправленным наблюдением, пользы от этого будет много. Однако помните всегда: дикие животные рождены на свободе, значит, и жить должны на свободе!

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ЖИЗНЬЮ СИРИЙСКОГО ХОМЯЧКА

Нередко ребята содержат в домашних условиях забавного зверька сирийского хомячка. Хомячок — удивительно привлекательное, озорное животное из отряда грызунов. У него гладкая коричневая спинка, а шея и брюшко серые. Любителям этих проворных зверьков удалось вывести белых, а также песчано-желтых (золотистых) хомячков.

Как уже указывает само название зверька, родом хомячок из Сирии. Впервые сирийского хомячка описал английский ученый Дж. Р. Ватерхауз, путешествовавший в 1839 году по Сирии. Он обнаружил всего только два экземпляра этого зверька. Оказалось, что это новый, неизвестный науке вид грызунов. Понадобилось почти 100 лет, чтобы опять обнаружить их. Удивительная находка повторилась в 1930 году почти в том же месте. Зоологу Иерусалимского университета И. Аарони удалось выкопать на 2,5-метровой глубине целое семейство хомячков: самку и 12 маленьких детенышей. Он посадил зверьков в клетку. Оказалось, что хомячки неприхотливы, легко размножаются в неволе и приручаются. За несколько лет хомячки сильно размножились, и их стали использовать в лабораториях в научных целях для экспериментов сначала в Англии, а затем в США и ряде других стран.

Сирийского хомячка можно содержать в старом аквариуме или в самодельном садке из досок (фанеру он легко прогрызает), из металлической сетки. Птичьи клетки не подходят: хомячки могут пролезть между прутиками. В одном углу садка нужно поставить кормушку и поилку, в другом — «нору» — коробку с отверстием сбоку. Размеры ее — 15×15×15 сантиметров. Для удобства наблюдения крышка коробки должна быть съемной. На дно садка следует положить бумагу, паклю, обрывки тряпок. Все это, предварительно раскрошив резцами, зверьки перетащат в свой «домик».

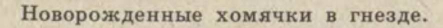
Хомячки не требовательны к корму. Они охотно поедают зерна пшеницы, овса, ячменя, проса, семена подсолнечника,

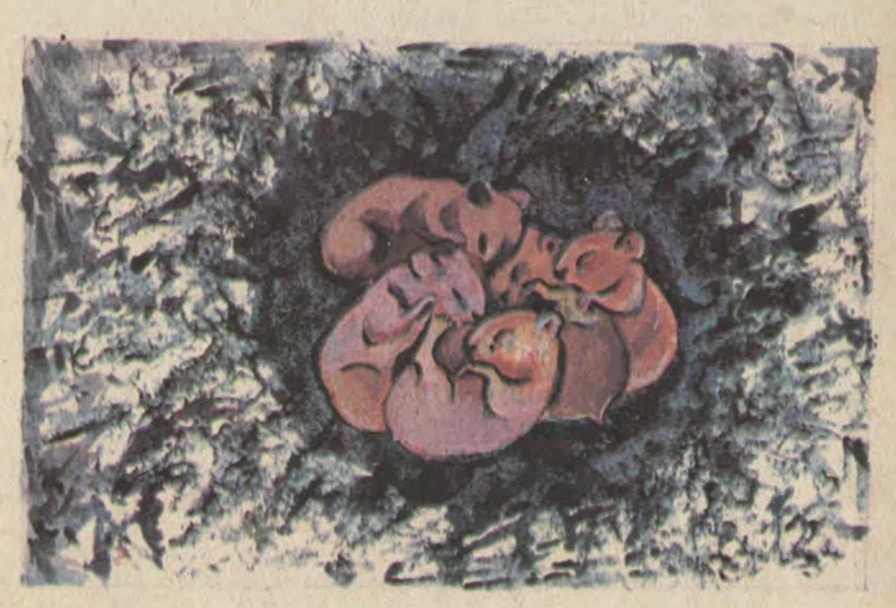
кукурузу, булку, сухари, сырые и вареные овощи, траву. Кроме того, необходимо давать хомячкам молоко, вареное мясо, творог, крутые яйца, листву одуванчика, салат. В малых дозах (0,1—0,2 грамма) добавляют кормовые или обычные дрожжи, рыбий жир, костную муку, поваренную соль.

Хомячки быстро привыкают к людям, берут корм прямо из рук. Если всунуть руку в садок, зверьки, цепляясь, стараются выбраться по ней наружу. Большое удовольствие наблюдать, как они бегают в садке, лазают, словно обезьяны, по проволочным стенкам, подобно белкам крутятся в колесе. Комичное зрелище, когда они до отказа набивают защечные мешки пищей, отчего их морда и шея становятся толстыми, вздутыми, и тащат ее в «нору» — кладовую. Примерно так они делают запасы и в естественных условиях. Продолжительность жизни хомячков 2—3 года. Беременность длится 17—19 дней. В этом случае самок держат в отдельных садках, так как самец может разорить гнездо и съесть детенышей.

О появлении малышей можно узнать по их писку. Хомячата рождаются голыми, слепыми и беспомощными. В одном помете бывают 3—12 зверят. Шерстью покрываются они через 6 дней, глаза у них прорезаются через 8 дней после появления на свет. На 11—14-й день хомячата начинают самостоятельно есть. Половозрелого возраста достигают к 2 месяцам.

Чем интересны хомячки? Как наблюдать их жизнь в неволе? Какие можно проводить опыты?


Новорожденные хомячки в гнезде.



Сперва необходимо хорошо рассмотреть внешний облик зверька, определить величину, массу, пол. Надо выяснить, как ведут они себя в течение суток. Проследить, как влияет на их поведение погода, когда они наиболее активны. Наблюдения проводить утром, в полдень и поздним вечером (каждый раз по 10—15 минут).

Целесообразно выяснить состав запасенного корма, последовательность его поедания, время пользования кладовой.

Желательно пронаблюдать за развитием хомячат: за изменением массы, окраски в течение 7, 14, 21, 28 дней. Установить сроки прорезания глаз, начало выхода из гнезда, начало перехода к самостоятельному питанию, время, когда самка прекращает кормить детенышей. Выяснить, как ведет себя самка в случае появления у гнезда чужого детеныша.

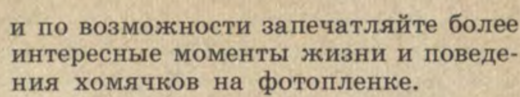
С целью более обстоятельного изучения жизни хомячков можно провести следующие опыты. Можно взять из садка взрослого хомячка и пустить его на стол или пол; проследить за его поведением; выработать условные рефлексы на протягивание над клеткой руки, на постукивание о стенку клетки, на зажигание у клетки лампы и другие.

Поставьте деревянный ящик (без дна) на траву. Пустите туда хомячка. Наблюдайте, как он будет себя вести. Если начнет рыть нору, проследите этот процесс. Как меняется их поведение, если в ящик посадить два-три хомячка? В процессе наблюдения или опыта регулярно делайте записи в дневнике

Кормящиеся хомячки.







и по возможности запечатляйте более интересные моменты жизни и поведения хомячков на фотопленке.

В заключение отметим, что в садках удобно содержать и наблюдать и джунгарского хомячка. Джунгарский хомячок водится у нас в Казахстане, на Алтае, в степях Хакассии и Тувы. У него светло-серая спинка с черной полосой и белое брюшко, по величине он меньше сирийского.

КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДООХРАНИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Осень

Сбор семян и ягод для подкормки зимующих птиц: для зерноядных — семена конопли, льна, рапса, подсолнечника, овса, проса, тыквы, щавеля, лебеды и др.; для чечеток — семена березы; для свиристелей, снегирей — ягоды бузины, черемухи, ирги, рябины и др.

Заготовки сена, веток деревьев и кустарников для зимней подкормки зверей.



Чистка и мелкий ремонт искусственных гнездовий птиц, дуплянок летучих мышей.

Изготовление яслей для подкормки косуль, зайцев; сооружение из еловых веток «столовых» и убежищ для куропаток.

Изготовление и развешивание кормушек для птиц в лесах и парках, возле школы, близ домов.



Зима

Регулярная подкормка птиц и зверей.

Изготовление искусственных гнездовий (скворечники, синичники, дуплянки) и подготовка к весенней встрече птиц.

Сооружение искусственных гнездовий и изготовление мини-ульев для шмелей.



Весна

Развешивание искусственных гнездовий для птиц.

Размещение искусственных гнездовий для шмелей.

Спасение оставшихся в балках и лужах мальков рыб. Выпуск мальков в реки.

Фенологические наблюдения за прилетом птиц: грачей, скворцов, чибисов, гусей, жаворонков, зябликов, аистов, ласточек и др.

Лето

Наблюдения заселенности искусственных гнездовий птицами, летучими мышами.

Чистка гнездовий (после вылета птенцов).

Сбор семян и ягод для подкормки птиц зимой.

Примечание:

В лесу соблюдайте тишину, не пугайте насиживающих и кормящих птиц. Не беспокойте зверей, птиц, пресмыкающихся, земноводных и других животных.

Свою работу отразите в дневнике и расскажите о ней в школе.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы сохранить богатство живой природы, да еще умножить его, человеку предстоит многое сделать. Правительство СССР заботится об охране и воспроизводстве животного мира с первых дней своей власти. 25 июня 1980 года был принят Закон СССР об охране и использовании животного мира. Закон решает комплекс вопросов, связанных с заботой о диких животных. Установлены основные

требования охраны и рационального использования животного мира, определены виды использования животных, в частности, охота, рыболовство и другие.

Животный мир является одним из основных компонентов природной среды, важной составной частью природных богатств нашей Родины. Он служит источником для получения промышленного, лекарственного сырья, пищевых продуктов и других материальных ценностей, необходимых для удовлетворения потребностей населения и народного хозяйства нашей страны. Кроме того, животный мир используется в научных, культурно-просветительских и эстетических целях.

Конституция СССР предусматривает, что в интересах настоящего и будущих поколений в СССР принимаются меры для охраны и научно обоснованного, рационального использования животного мира. Эти меры осуществляются в соответствии с государственными планами экономического и социального развития страны при активном участии государственных и общественных организаций, а также граждан.

Дорогие друзья! Сами по себе знания по охране природы недостаточны, если они не сочетаются с конкретными практическими делами. Большое значение имеет активная природоохранительная деятельность каждого школьника. Посильное участие ребят в сохранении и приумножении животного мира создает ощущение удовлетворения у юных граждан нашей страны, гордости за приносимую пользу природе, обществу, а значит — Родине.

Чтобы ваши знания о жизни и охране животных были более действенными, расскажите о том, что узнали, своим товарищам на уроках зоологии, в биологических кружках, на внешкольных занятиях, в походах и на экскурсиях.

Старайтесь больше наблюдать за жизнью и поведением животных в природе. Любите животных, растения, природу, это поможет вам стать добрыми и гуманными, высоко нравственными людьми. Привлекайте к природоохранительной работе своих товарищей. Разъясняйте местному населению, что Закон об охране и использовании животного мира регулирует различные способы охраны и воспроизведения диких животных, не только зверей и птиц, но и пресмыкающихся, земноводных, рыб, моллюсков, насекомых и других, обитающих в состоянии естественной свободы на суше, в воде, атмосфере и в почве, постоянно или временно населяющих территорию страны.

ЧТО ЧИТАТЬ О ЖИВОТНЫХ

Акимушкин И. И. Мир животных.— М.: Молодая гвардия, 1971 — 1975, т. I—V.

Астафьев Ю. Ф. В подводном мире (книга для учащихся). — М.: Просвещение, 1977.

Голованова Э. Н., Пукинский Ю. Б. Гнездо-дом.— М.: Лесная промышленность, 1971.

Гусев В. Г. Знакомые незнакомцы. — М.: Лесная промышленность, 1976.

Даррелл Дж. Поймайте мне колобуса.— М.: Мир, 1975.

Дмитриев Ю. Если посмотреть вокруг...—М.: Детская литература, 1976.

Дмитриев Ю. Соседи по планете. — М.: Детская литература, 1977.

Гржимек Б. Среди животных Африки. — М.: Мысль, 1973.

Карр А. Рептилии. — М.: Мир, 1975.

Каррингтон Р. Млекопитающие. — М.: Мир, 1974.

Козлов М. А. Живые организмы — спутники человека. (Книга для внеклассного чтения учащихся VI—VII классов).— М.: Просвещение, 1976.

Краснопевцев В. Как животные служат людям. — Л.: Лениздат, 1971.

Кусто Жак-Ив, Кусто Филипп. Чтобы не было в море тайн. — М.: Мысль, 1974.

Кусто Ж.-И., Диоле Ф. Жизнь и смерть кораллов.— Л.: Гидрометеоиздат, 1975.

Кусто Ж.-И., Диоле Ф. Могучий властелин морей.— М.: Мысль, 1977.

Курсков А. Н. Рукокрылые охотники. — М.: Лесная промышленность, 1978.

Лоренц З. К. Кольцо царя Соломона. — М.: Знание, 1978.

Мариковский П. И. Насекомые защищаются. — М.: Наука, 1978.

Оммани Ф. Рыбы. — М.: Знание, 1975.

Питерсон Р. Птицы.— М.: Мир, 1973.

Сабунаев В. Б. Занимательная зоология. — М.: Детская литература, 1976.

Наши питомцы. — М.: Лесная промышленность, 1978.

Советы друзьям природы. — М.: Московский рабочий, 1977.

Стюарт Ф. Мир тюленя. — Л.: Гидрометеоиздат, 1978.

Тинберген Н. Поведение животных. — М.: Мир, 1978.

Томилин А. Г. Снова в воду. — М.: Знание, 1977.

Халифман И. Шмели и термиты. — М.: Детская литература, 1972.

Халифман И. Четырехкрылые корсары. — М.: Детская литература, 1978.

СОДЕРЖАНИЕ

ХОРДОВЫЕ

ПУСТЬ ЖИВУТ ЖИВОТНЫЕ!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ